การแก้ไขหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง ๒๕๕๘)

ตามมติคณะอนุกรรมการประเมินมาตรฐานหลักสูตร คุรุสภา

รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558

ตามที่คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีได้ส่งเล่มหลักสูตรไปยังคุรุสภาเพื่อขอรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา และทางคุรุสภาได้แจ้งผลการพิจารณาให้ดำเนินการเพิ่มเติม คือ ปรับแก้รายวิชาชีพครูให้มีรายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 34 หน่วยกิต โดยไม่นับรวมรายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 ภาคเรียน 12 หน่วยกิต และต้องผ่านการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ทางหลักสูตร ได้พิจารณายุบรวม รายวิชากลุ่ม 2.1.1, 2.1.2 และ 2.1.3 เข้าไว้ด้วยกัน จากนั้นแยกวิชาปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษาออกมา

จากเดิม			**ปรับปรุง**		
2.1 หมวดวิชาชีพครู	46	หน่วยกิต	2.1 หมวดวิชาชีพครู	46	หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทางการศึกษา	15	หน่วยกิต	2.1.1 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา	34	หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับทางการศึกษา	25	หน่วยกิต	2.1.2 กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	12	หน่วยกิต
2.1.3 กลุ่มวิชาชีพเลือกทางการศึกษา	6	หน่วยกิต			

โดยนำเอารายวิชา

14-013-304	คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา Educational Multimedia Computer	3(2-2-5)
14-013-305	ชุดการเรียนบนเครือข่าย Web-based Instruction Package	3(2-2-5)

ซึ่งเดิมเป็นรายวิชาเลือกทางการศึกษา (2.1.3) มาปรับเป็นรายวิชาบังคับทางการศึกษา (2.1.1)

หมวดวิชาชีพครูจำนวน 46 หน่วยกิต ทั้งหมดเป็นรายวิชาบังคับ
ทำให้มีรายวิชาบังคับทางการศึกษาไม่น้อยกว่า 34 หน่วยกิต โดยไม่รวมรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 12 หน่วยกิต

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน (เดิม)

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 178 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**31**	**หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มความรู้ตามหลักจริยธรรม	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มความรู้ทางด้านมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ทักษะเชิงตัวเลข และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มความรู้เชิงบูรณาการ/สหวิชาการ	3	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มความรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม	3	หน่วยกิต
1.6 กลุ่มทักษะทางกีฬาและสุขพลานามัย	1	หน่วยกิต
1.7 กลุ่มทักษะทางภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	**141**	**หน่วยกิต**
2.1 หมวดวิชาชีพครู	46	หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางการศึกษา	15	หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา	25	หน่วยกิต
2.1.3 กลุ่มวิชาเลือกทางการศึกษา	6	หน่วยกิต
2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	95	หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	19	หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	61	หน่วยกิต
2.2.3 กลุ่มวิชาการสอนวิชาชีพ	6	หน่วยกิต
2.2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก	9	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6**	**หน่วยกิต**

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน (ปรับปรุง)

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 178 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**31**	**หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มความรู้ตามหลักจริยธรรม	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มความรู้ทางด้านมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ทักษะเชิงตัวเลข และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มความรู้เชิงบูรณาการ/สหวิชาการ	3	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มความรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม	3	หน่วยกิต
1.6 กลุ่มทักษะทางกีฬาและสุขพลานามัย	1	หน่วยกิต
1.7 กลุ่มทักษะทางภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	**141**	**หน่วยกิต**
2.1 หมวดวิชาชีพครู	46	หน่วยกิต
2.1.1 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา	34	หน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	12	หน่วยกิต
2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	95	หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	19	หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	61	หน่วยกิต
2.2.3 กลุ่มวิชาการสอนวิชาชีพ	6	หน่วยกิต
2.2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก	9	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6**	**หน่วยกิต**

2.1 หมวดวิชาชีพครู 46 หน่วยกิต (เดิม)

2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางการศึกษา จำนวน 15 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

14-011-101	คุณธรรมและความเป็นครู Moral and Teacher's Attributes	3(3-0-6)
14-011-102	ภาษาและวัฒนธรรม Language and Cultures	3(3-0-6)
14-011-103	จิตวิทยาสำหรับครูวิชาชีพ Psychology for Professional Teachers	3(3-0-6)
14-011-104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ Measurement and Assessment for Professional Teachers	3(2-2-5)
14-011-405	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ Research for Learning Development for Professional Teachers	3(2-2-5)

2.1.2 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา จำนวน 25 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

14-012-201	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา Vocational Education Curriculum Development	3(3-0-6)
14-012-202	การจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษา Vocational Education Learning Management	3(2-2-5)
14-012-203	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Educational Innovation and Information Technology	3(2-2-5)
14-012-204	การประกันคุณภาพการศึกษาด้านอาชีวศึกษา Quality Assurance for Vocational Education	3(3-0-6)
14-012-405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน Professional Teacher Externship	1(0-3-0)
14-012-506	ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 1 Professional Teacher Internship I	6(0-40-6)
14-012-507	ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 2 Professional Teacher Internship II	6(0-40-6)

2.1.3 กลุ่มวิชาเลือกทางการศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

* 14-013-302	การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการ Self-Development for Being Entrepreneur	3(3-0-6)
14-013-304	คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา Educational Multimedia Computer	3(2-2-5)
14-013-305	ชุดการเรียนบนเครือข่าย Web-based Instruction Package	3(2-2-5)

2.1 หมวดวิชาชีพครู 46 หน่วยกิต (ปรับปรุง)

2.1.1 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา จำนวน 34 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

14-011-101	คุณธรรมและความเป็นครู Moral and Teacher's Attributes	3(3-0-6)
14-011-102	ภาษาและวัฒนธรรม Language and Cultures	3(3-0-6)
14-011-103	จิตวิทยาสำหรับครูวิชาชีพ Psychology for Professional Teachers	3(3-0-6)
14-011-104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ Measurement and Assessment for Professional Teachers	3(2-2-5)
14-011-405	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ Research for Learning Development for Professional Teachers	3(2-2-5)
14-012-201	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา Vocational Education Curriculum Development	3(3-0-6)
14-012-202	การจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษา Vocational Education Learning Management	3(2-2-5)
14-012-203	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Educational Innovation and Information Technology	3(2-2-5)
14-012-204	การประกันคุณภาพการศึกษาด้านอาชีวศึกษา Quality Assurance for Vocational Education	3(3-0-6)
14-012-405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน Professional Teacher Externship	1(0-3-0)
14-013-304	คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา Educational Multimedia Computer	3(2-2-5)
14-013-305	ชุดการเรียนบนเครือข่าย Web-based Instruction Package	3(2-2-5)

2.1.2 กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา จำนวน 12 หน่วยกิต

ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

14-012-506	ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 1 Professional Teacher Internship I	6(0-40-6)
14-012-507	ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 2 Professional Teacher Internship II	6(0-40-6)

3.1.4 แผนการศึกษา (เดิม)

ปีการศึกษาที่ 1 (เดิม)

ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
14-011-101	คุณธรรมและความเป็นครู	3(3-0-6)
14-110-101	งานทักษะช่างพื้นฐาน 1	3(1-6-2)
14-111-101	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	2(2-0-4)
14-111-102	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-0)
14-210-101	การเขียนแบบพื้นฐาน	2(1-3-2)
14-210-103	คณิตศาสตร์วิศวกรรมพื้นฐาน	3(3-0-6)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
01-025-101	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
14-011-102	ภาษาและวัฒนธรรม	3(3-0-6)
14-211-101	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	2(1-3-2)
14-211-102	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	2(1-3-2)
14-212-103	การเขียนแบบเครื่องกล	2(1-3-2)
14-212-104	งานเครื่องมือกล 1	3(1-6-2)
	รวม	21 หน่วยกิต

3.1.4 แผนการศึกษา (ปรับปรุง)

ปีการศึกษาที่ 1 (ปรับปรุง)

ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
14-011-101	คุณธรรมและความเป็นครู	3(3-0-6)
14-110-101	งานทักษะช่างพื้นฐาน 1	3(1-6-2)
14-111-101	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	2(2-0-4)
14-111-102	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-0)
14-210-101	การเขียนแบบพื้นฐาน	2(1-3-2)
14-210-103	คณิตศาสตร์วิศวกรรมพื้นฐาน	3(3-0-6)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
01-025-101	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
14-011-102	ภาษาและวัฒนธรรม	3(3-0-6)
14-211-101	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	2(1-3-2)
14-211-102	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	2(1-3-2)
14-212-103	การเขียนแบบเครื่องกล	2(1-3-2)
14-212-104	งานเครื่องมือกล 1	3(1-6-2)
	รวม	21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 (เดิม)

ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
14-011-103	จิตวิทยาสำหรับครูวิชาชีพ	3(3-0-6)
14-210-102	คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม	2(1-3-2)
14-210-204	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
14-211-203	การออกแบบวงจรดิจิตอล	2(1-3-2)
14-212-101	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
14-212-205	งานเครื่องมือกล 2	3(1-6-2)
14-213-201	คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ	2(1-3-2)
	รวม	**21 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาที่ 2

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
14-011-104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ	3(2-2-5)
14-211-204	เซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุม	2(1-3-2)
14-211-205	ไมโครคอนโทรลเลอร์	2(1-3-2)
14-211-206	นิวเมติกส์และการประยุกต์ใช้งาน	2(1-3-2)
14-212-102	พลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
14-213-202	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ	2(1-3-2)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ปีการศึกษาที่ 2 (ปรับปรุง)

ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
14-011-103	จิตวิทยาสำหรับครูวิชาชีพ	3(3-0-6)
14-210-102	คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม	2(1-3-2)
14-210-204	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
14-211-203	การออกแบบวงจรดิจิตอล	2(1-3-2)
14-212-101	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
14-212-205	งานเครื่องมือกล 2	3(1-6-2)
14-213-201	คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ	2(1-3-2)
	รวม	**21 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาที่ 2

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
14-011-104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ	3(2-2-5)
14-211-204	เซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุม	2(1-3-2)
14-211-205	ไมโครคอนโทรลเลอร์	2(1-3-2)
14-211-206	นิวเมติกส์และการประยุกต์ใช้งาน	2(1-3-2)
14-212-102	พลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
14-213-202	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ	2(1-3-2)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ปีการศึกษาที่ 3 (เดิม)

ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
14-012-201	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา	3(3-0-6)
14-211-207	ไฮดรอลิกส์และการประยุกต์ใช้งาน	2(1-3-2)
14-211-208	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	2(1-3-2)
14-211-209	อุปกรณ์กลไฟฟ้า	2(1-3-2)
14-212-306	ระบบส่งกำลังทางกล	3(3-0-6)
14-214-301	ระบบควบคุม	2(1-3-2)
UU-VWX-YZZ	วิชาชีพเลือก 1	3(T-P-E)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาที่ 2

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
14-012-202	การจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษา	3(2-2-5)
14-210-306	โครงงาน 1	2(0-6-0)
14-211-310	โครงข่ายโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	2(1-3-2)
14-211-311	การขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้าและระบบเซอร์โว	2(1-3-2)
14-212-307	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
14-213-203	คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต	2(1-3-3)
UU-VWX-YZZ	วิชาชีพเลือก 2	3(T-P-E)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

14-310-303	การฝึกงานทางวิศวกรรม	3(0-40-0)
	รวม	**3 หน่วยกิต**

ปีการศึกษาที่ 3 (ปรับปรุง)

ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
14-012-201	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา	3(3-0-6)
14-211-207	ไฮดรอลิกส์และการประยุกต์ใช้งาน	2(1-3-2)
14-211-208	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	2(1-3-2)
14-211-209	อุปกรณ์กลไฟฟ้า	2(1-3-2)
14-212-306	ระบบส่งกำลังทางกล	3(3-0-6)
14-214-301	ระบบควบคุม	2(1-3-2)
UU-VWX-YZZ	วิชาชีพเลือก 1	3(T-P-E)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาที่ 2

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
14-012-202	การจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษา	3(2-2-5)
14-210-306	โครงงาน 1	2(0-6-0)
14-211-310	โครงข่ายโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	2(1-3-2)
14-211-311	การขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้าและระบบเซอร์โว	2(1-3-2)
14-212-307	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
14-213-203	คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต	2(1-3-3)
UU-VWX-YZZ	วิชาชีพเลือก 2	3(T-P-E)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

14-310-303	การฝึกงานทางวิศวกรรม	3(0-40-0)
	รวม	**3 หน่วยกิต**

ปีการศึกษาที่ 4 (เดิม)

ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	1(0-2-0)
UU-VWX-YZZ	วิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)
14-011-405	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ	3(2-2-5)
14-012-203	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-2-5)
14-013-301	วิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี	3(1-4-4)
14-013-YZZ	วิชาเลือกทางการศึกษา 1	3(T-P-E)
14-210-407	โครงงาน 2	2(0-6-0)
UU-VWX-YZZ	วิชาชีพเลือก 3	3(T-P-E)
	รวม	**21 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาที่ 2

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)
14-012-204	การประกันคุณภาพการศึกษาด้านอาชีวศึกษา	3(3-0-6)
14-012-405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน	1(0-3-1)
14-013-303	วิธีการสอนในห้องประลองและโรงฝึกงาน	3(1-4-4)
14-013-YZZ	วิชาเลือกทางการศึกษา 2	3(T-P-E)
14-214-302	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
14-214-303	เรื่องคัดสรรเฉพาะทางด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	1(0-3-1)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ปีการศึกษาที่ 4 (ปรับปรุง)

ภาคการศึกษาที่ 1

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	1(0-2-0)
UU-VWX-YZZ	วิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)
14-011-405	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ	3(2-2-5)
14-012-203	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-2-5)
14-013-301	วิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี	3(1-4-4)
14-013-304	คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา	3(2-2-5)
14-210-407	โครงงาน 2	2(0-6-0)
UU-VWX-YZZ	วิชาชีพเลือก 3	3(T-P-E)
	รวม	**21 หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาที่ 2

UU-VWX-YZZ	วิชาศึกษาทั่วไป	3(T-P-E)
UU-VWX-YZZ	วิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)
14-012-204	การประกันคุณภาพการศึกษาด้านอาชีวศึกษา	3(3-0-6)
14-012-405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน	1(0-3-1)
14-013-303	วิธีการสอนในห้องประลองและโรงฝึกงาน	3(1-4-4)
14-013-305	ชุดการเรียนบนเครือข่าย	3(2-2-5)
14-214-302	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3(2-2-5)
14-214-303	เรื่องคัดสรรเฉพาะทางด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	1(0-3-1)
	รวม	**20 หน่วยกิต**

ปีการศึกษาที่ 5 (เดิม)

ภาคการศึกษาที่ 1

14-012-506	ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 1	6(0-40-6)

รวม 6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

14-012-507	ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 2	6(0-40-6)

รวม 6 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 5 (ปรับปรุง)

ภาคการศึกษาที่ 1

14-012-506	ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 1	6(0-40-6)

รวม 6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

14-012-507	ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 2	6(0-40-6)

รวม 6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

สำหรับสาขาครุศึกษา (เดิม)

WX หมายถึง หมวดวิชา/กลุ่มวิชา

1X คือ หมวดวิชาชีพครู

11	คือ	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางการศึกษา
12	คือ	กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา
13	คือ	กลุ่มวิชาเลือกทางการศึกษาและการสอนวิชาชีพ

สำหรับสาขาครุศึกษา (ปรับปรุง)

WX หมายถึง หมวดวิชา/กลุ่มวิชา

1X คือ หมวดวิชาชีพครู

11	คือ	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางการศึกษา
12	คือ	กลุ่มวิชาเทคนิคศึกษาและปฏิบัติการวิชาชีพครู
13	คือ	กลุ่มวิชาการสอนและสื่อทางการศึกษา

(ของเดิม)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 20 ก.ย. 2559
ทศิจิ์น

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางการศึกษา																			
14-011-101	คุณธรรมและความเป็นครู	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●			●	○	●	
14-011-102	ภาษาและวัฒนธรรม	○			○		●		○	●		○	●			●			
14-011-103	จิตวิทยาสำหรับครูวิชาชีพ	●	●	○	●		●		●	○	●	●	○			●		●	
14-011-104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ	○			○		●	●	●			●	○		●			○	○
14-011-405	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ	●				●	○	●			○	●			●			○	
กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา																			
14-012-201	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา			●				●			●					○	○		
14-012-202	การจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษา	○					●			○			○		○	●	○	○	●
14-012-203	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	●	○	●	○	○		●	●	○		●	●		○	●		○	●
14-012-204	การประกันคุณภาพการศึกษาด้านอาชีวศึกษา	○			○		●			○		●				●		○	
14-012-405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน	○	●	●	●	○				●	●	○	○			●		●	○
14-012-506	ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 1	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○		●		○	●	○	●	●
14-012-507	ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 2	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○		●		○	●	○	●	●
กลุ่มวิชาเลือกทางการศึกษา																			
14-013-302	การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการ		●		●				●				●		○				○
14-013-304	คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา	●	○	●	●	○		●	●	○		○	●		●	●		○	●
14-013-305	ชุดการเรียนบนเครือข่าย	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ																			
01-025-101	คณิตศาสตร์ 1	○		○	●				○			○		○	○				
14-110-101	งานทักษะช่างพื้นฐาน 1	●		●			○		●			●		○					○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ (ปรับปรุง)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา																			
14-011-101	คุณธรรมและความเป็นครู	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●			●	○	●	
14-011-102	ภาษาและวัฒนธรรม	○			○		●		○	●		○	●			●			
14-011-103	จิตวิทยาสำหรับครูวิชาชีพ	●	●	○	●		●		●	○	●	●	○			●		●	
14-011-104	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ	○			○		●	●	●			●	○		●			○	○
14-011-405	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ	●				●	○	●			○	●			●			○	
14-012-201	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา			●				●			●					○	○		
14-012-202	การจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษา	○					●			○			○		○	●	○	○	●
14-012-203	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	●	○	●	○	○		●	●	○		●	●		○	●		○	●
14-012-204	การประกันคุณภาพการศึกษาด้านอาชีวศึกษา	○			○		●			○		●				●		○	
14-012-405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน	○	●	●	●	○				●	●	○	○			●		●	○
14-013-304	คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา	●	○	●	●	○		●	●	○		○	●		●	●		○	●
14-013-305	ชุดการเรียนบนเครือข่าย	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา																			
14-012-506	ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 1	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○		●		○	●	○	●	●
14-012-507	ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 2	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○		●		○	●	○	●	●
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ																			
01-025-101	คณิตศาสตร์ 1	○		○	●				○			○		○	○				
14-110-101	งานทักษะช่างพื้นฐาน 1	●		●			○		●			●		○					○

มคอ. 2

ภาคผนวก ง

เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ พ.ศ. 2553 กับหลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ พ.ศ. 2558

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558
1. โครงสร้างหลักสูตร	1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต * ไม่มีการปรับปรุงในหมวดนี้ 2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน 135 หน่วยกิต 2.1 หมวดวิชาชีพครู 51 หน่วยกิต 2.1.1 กลุ่มวิชาการศึกษาพื้นฐาน 21 หน่วยกิต 2.1.2 กลุ่มวิชาการศึกษาเฉพาะ 9 หน่วยกิต 2.1.3 กลุ่มวิชาเลือกทางการศึกษา 9 หน่วยกิต 2.1.4 กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพครู 12 หน่วยกิต 2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 84 หน่วยกิต 2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 19 หน่วยกิต 2.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 53 หน่วยกิต 2.2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต 3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 172 หน่วยกิต	1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต * ไม่มีการปรับปรุงในหมวดนี้ 2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน 141 หน่วยกิต 2.1 หมวดวิชาชีพครู 46 หน่วยกิต 2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางการศึกษา 15 หน่วยกิต 2.1.2 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา 25 หน่วยกิต 2.1.3 กลุ่มวิชาเลือกทางการศึกษา 6 หน่วยกิต 2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 95 หน่วยกิต 2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 19 หน่วยกิต 2.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 61 หน่วยกิต 2.2.3 กลุ่มวิชาการสอนวิชาชีพ 6 หน่วยกิต 2.2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก 9 หน่วยกิต 3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 178 หน่วยกิต
2.รายวิชา	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต * ไม่มีการปรับปรุงในหมวดนี้ 2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน 135 หน่วยกิต 2.1 หมวดวิชาชีพครู 51 หน่วยกิต 2.1.1กลุ่มวิชาการศึกษาพื้นฐาน 21 หน่วยกิต 14-011-201 หลักการอาชีวะและเทคนิคศึกษา 14-011-202 เทคโนโลยีการศึกษา 14-011-303 จิตวิทยาการศึกษา 14-011-304 การวัดและประเมินผลการศึกษา 14-011-305 การพัฒนาหลักสูตร 14-011-306 การวิจัยทางการศึกษา 14-011-307 หลักและวิธีการจัดการเรียนรู้	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต * ไม่มีการปรับปรุงเนื้อหาในหมวดนี้ แต่ได้เพิ่มหน่วยกิตของกลุ่มทักษะทางภาษาและการสื่อสาร 2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน 135 หน่วยกิต 2.1 หมวดวิชาชีพครู 46 หน่วยกิต 2.1.1กลุ่มวิชาพื้นฐานทางการศึกษา 15 หน่วยกิต 14-011-101 คุณธรรมและความเป็นครู 14-011-102 ภาษาและวัฒนธรรม 14-011-103 จิตวิทยาสำหรับครูวิชาชีพ 14-011-104 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ 14-011-105 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ

มคอ.2

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558
	2.1.2 กลุ่มวิชาการศึกษาเฉพาะ 9 หน่วยกิต 14-012-301 หลักวิชาชีพครูอาชีวะ 14-012-302 การออกแบบและการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย 14-012-403 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 14-012-404 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2	2.1.2 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา 25 หน่วยกิต 14-012-201 การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา 14-012-202 การจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษา 14-012-203 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 14-012-204 การประกันคุณภาพการศึกษาด้านอาชีวศึกษา 14-012-405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 14-012-506 ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 1 14-012-507 ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 2
	2.1.3 กลุ่มวิชาเลือกทางการศึกษา 9 หน่วยกิต 14-013-301วิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี 14-013-302 โทรทัศน์และวีดีทัศน์เพื่อการศึกษา 14-013-303 จิตวิทยาอุตสาหกรรม 14-013-304 สถิติการศึกษา 14-013-305 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา 14-013-306 ชุดการเรียนบนเครือข่าย 14-013-307 การจัดการศูนย์วิทยบริการทางการศึกษา 14-013-308 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการ 14-013-409 วิธีการสอนในห้องประลองและโรงฝึกงาน	2.1.3 กลุ่มวิชาเลือกทางการศึกษา 6 หน่วยกิต 14-013-302 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการ 14-013-304 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา 14-013-305 ชุดการเรียนบนเครือข่าย
	2.1.4 กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพครู 12 หน่วยกิต 14-014-501 ปฏิบัติการวิชาชีพครูสหกิจ 1 14-014-502 ปฏิบัติการวิชาชีพครูสหกิจ 2	
	2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 84 หน่วยกิต 2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 19 หน่วยกิต 01-024-103 ฟิสิกส์ 2 01-025-101 คณิตศาสตร์ 1 14-015-102 วัสดุวิศวกรรม 14-015-103 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 14-015-105 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 14-015-107 การฝึกปฏิบัติงานพื้นฐาน	2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 89 หน่วยกิต 2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 19 หน่วยกิต 01-025-101 คณิตศาสตร์ 1 14-110-101 งานทักษะช่างพื้นฐาน 1 14-111-101 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 14-111-102 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 14-210-101 การเขียนแบบพื้นฐาน 14-210-102 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม 14-210-103 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพื้นฐาน 14-210-204 คณิตศาสตร์วิศวกรรม

014

ภาคผนวก ง (ปรับปรุง)
เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ พ.ศ. 2553 กับหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ พ.ศ. 2558

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558
1. โครงสร้างหลักสูตร	**1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต** * ไม่มีการปรับปรุงในหมวดนี้ **2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน 135 หน่วยกิต** **2.1 หมวดวิชาชีพครู 51 หน่วยกิต** 2.1.1 กลุ่มวิชาการศึกษาพื้นฐาน 21 หน่วยกิต 2.1.2 กลุ่มวิชาการศึกษาเฉพาะ 9 หน่วยกิต 2.1.3 กลุ่มวิชาเลือกทางการศึกษา 9 หน่วยกิต 2.1.4 กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพครู 12 หน่วยกิต **2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 84 หน่วยกิต** 2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 19 หน่วยกิต 2.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 53 หน่วยกิต 2.2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต **3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต** **รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 172 หน่วยกิต**	**1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต** * ไม่มีการปรับปรุงในหมวดนี้ **2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน 141 หน่วยกิต** **2.1 หมวดวิชาชีพครู 46 หน่วยกิต** 2.1.1 กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา 34 หน่วยกิต 2.1.2 กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 12 หน่วยกิต **2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 95 หน่วยกิต** 2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 19 หน่วยกิต 2.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 61 หน่วยกิต 2.2.3 กลุ่มวิชาการสอนวิชาชีพ 6 หน่วยกิต 2.2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก 9 หน่วยกิต **3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต** **รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 178 หน่วยกิต**
2.รายวิชา	**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต** * ไม่มีการปรับปรุงในหมวดนี้ **2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน 135 หน่วยกิต** **2.1 หมวดวิชาชีพครู 51 หน่วยกิต** **2.1.1กลุ่มวิชาการศึกษาพื้นฐาน 21 หน่วยกิต** 14-011-201 หลักการอาชีวะและเทคนิคศึกษา 14-011-202 เทคโนโลยีการศึกษา 14-011-303 จิตวิทยาการศึกษา 14-011-304 การวัดและประเมินผลการศึกษา 14-011-305 การพัฒนาหลักสูตร 14-011-306 การวิจัยทางการศึกษา 14-011-307 หลักและวิธีการจัดการเรียนรู้	**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต** * ไม่มีการปรับปรุงเนื้อหาในหมวดนี้ แต่ได้เพิ่มหน่วยกิตของกลุ่มทักษะทางภาษาและการสื่อสาร **2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน 135 หน่วยกิต** **2.1 หมวดวิชาชีพครู 46 หน่วยกิต** **2.1.1กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา 34 หน่วยกิต** 14-011-101 คุณธรรมและความเป็นครู 14-011-102 ภาษาและวัฒนธรรม 14-011-103 จิตวิทยาสำหรับครูวิชาชีพ 14-011-104 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ 14-011-405 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ 14-012-201 การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา 14-012-202 การจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษา

หัวข้อ	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558
	2.1.2 กลุ่มวิชาการศึกษาเฉพาะ 9 หน่วยกิต 14-012-301 หลักวิชาชีพครูอาชีวะ 14-012-302 การออกแบบและการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย 14-012-403 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 14-012-404 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 2	14-012-203 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 14-012-204 การประกันคุณภาพการศึกษาด้านอาชีวศึกษา 14-012-405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครูระหว่างเรียน 14-013-304 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา 14-013-305 ชุดการเรียนบนเครือข่าย
	2.1.3 กลุ่มวิชาเลือกทางการศึกษา 9 หน่วยกิต 14-013-301วิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี 14-013-302 โทรทัศน์และวีดีทัศน์เพื่อการศึกษา 14-013-303 จิตวิทยาอุตสาหกรรม 14-013-304 สถิติการศึกษา 14-013-305 คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการศึกษา 14-013-306 ชุดการเรียนบนเครือข่าย 14-013-307 การจัดการศูนย์วิทยบริการทางการศึกษา 14-013-308 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการ 14-013-409 วิธีการสอนในห้องประลองและโรงฝึกงาน	**2.1.2 กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 12 หน่วยกิต** 14-012-506 ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 1 14-012-507 ปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา 2
	2.1.4 กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพครู 12 หน่วยกิต 14-014-501 ปฏิบัติการวิชาชีพครูสหกิจ 1 14-014-502 ปฏิบัติการวิชาชีพครูสหกิจ 2	
	2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 84 หน่วยกิต	**2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 95 หน่วยกิต**
	2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 19 หน่วยกิต 01-024-103 ฟิสิกส์ 2 01-025-101 คณิตศาสตร์ 1 14-015-102 วัสดุวิศวกรรม 14-015-103 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 14-015-105 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 14-015-107 การฝึกปฏิบัติงานพื้นฐาน	**2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 19 หน่วยกิต** 01-025-101 คณิตศาสตร์ 1 14-110-101 งานทักษะช่างพื้นฐาน 1 14-111-101 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 14-111-102 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 14-210-101 การเขียนแบบพื้นฐาน 14-210-102 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม 14-210-103 คณิตศาสตร์วิศวกรรมพื้นฐาน 14-210-204 คณิตศาสตร์วิศวกรรม

มาตรฐานและเกณฑ์การรับรอง การขอรับการรับรอง และการติดตามผลการรับรอง
ปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา
รายละเอียดแนบท้ายประกาศคุรุสภา เรื่อง การรับรองปริญญา และประกาศนียบัตรทางการศึกษา
เพื่อการประกอบวิชาชีพ พ.ศ.๒๕๕๗

ส่วนที่ ๑ มาตรฐานและเกณฑ์การรับรอง

ประกอบด้วย ๓ ตอน คือ (๑) มาตรฐานหลักสูตร (๒) มาตรฐานการผลิต และ (๓) มาตรฐานบัณฑิต ดังนี้

ตอนที่ ๑ : มาตรฐานหลักสูตร

มาตรฐานหลักสูตร	เกณฑ์การรับรอง
ก. <u>วิชาชีพครู</u> **๑. โครงสร้างของหลักสูตร** ๑.๑ <u>ปริญญาตรี (≈๕ ปี)</u> (๑) จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ หน่วยกิต (๒) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต (๓) หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า ๑๒๔ หน่วยกิต (๓.๑) วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า ๔๖ หน่วยกิต (รายวิชา ไม่น้อยกว่า ๓๔ หน่วยกิต ปฏิบัติการสอน ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต) (๓.๒) วิชาเอก ไม่น้อยกว่า ๗๘ หน่วยกิต (ถ้าเป็นวิชาเอกคู่ไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓๙ หน่วยกิต) (๔) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต ๑.๒ <u>ปริญญาตรีควบโท (≈๖ ปี)</u> (๑) จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต (๒) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต (๓) หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า ๑๓๒ หน่วยกิต (๓.๑) วิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า ๔๖ หน่วยกิต (รายวิชาไม่น้อยกว่า ๓๔ หน่วยกิต ปฏิบัติการสอนไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต) (๓.๒) วิชาเอก ไม่น้อยกว่า ๘๖ หน่วยกิต (ถ้าเป็นวิชาเอกคู่ไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๔๓ หน่วยกิต) (๔) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต (๕) วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต หรือสาระนิพนธ์ ๓ - ๖ หน่วยกิต	**๑. มาตรฐานหลักสูตร** ๑.๑ โครงสร้างหลักสูตรวิชาชีพครู (หลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี และ ปริญญาตรีควบโท ๖ ปี) (๑) มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า มาตรฐาน (๒) มีการกำหนดจำนวนหน่วยกิตที่ให้ เทียบโอนได้ตามเกณฑ์ สกอ. และ ต้องเป็นวิชาที่เรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี (๓) มีการลงทะเบียนเรียนแต่ละภาค การศึกษาตามเกณฑ์ของ สกอ. (๔) มีการกำหนดให้การทำวิทยานิพนธ์ หรือสาระนิพนธ์ เป็นงานเดี่ยว และมีกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ตามเกณฑ์ สกอ. (สำหรับหลักสูตร ปริญญาตรีควบโท ๖ ปี)