

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมิน

ผลลัพธ์การศึกษาระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
PLO1. สามารถวิเคราะห์ข้อมูล และแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	<p>รายวิชาบรรยาย</p> <ol style="list-style-type: none"> สอนบรรยายโดยเน้นการแสดงวิธีการคิดและคำนวณทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นขั้นตอน สอนโดยมีการสาธิตปรากฏการณ์ประกอบการบรรยาย หรือมีสไลด์ภาพหรือวิดีโอประกอบในกรณีที่ต้องการอธิบายภาพที่ซับซ้อนหรือต้องการให้เห็นปรากฏการณ์จริง ให้นิสิตค้นคว้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาและนำเสนอในรูปแบบรายงานหรือบรรยาย <p>รายวิชาปฏิบัติการ</p> <ol style="list-style-type: none"> ให้ลงมือทำปฏิบัติการจริง ทำการวัดปริมาณต่างๆ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณทางฟิสิกส์ที่ต้องการ รวมถึงคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนจากการวัดด้วยตนเอง ให้ทำ project โดยนำทักษะที่ได้จากการเรียนปฏิบัติการ ไปประยุกต์ใช้ 	<p>รายวิชาบรรยาย</p> <ol style="list-style-type: none"> ประเมินจาก assignments หรือการบ้านที่ให้ ประเมินจากการสอบกลางภาคและปลายภาค ประเมินจากรายงาน หรือการนำเสนอ <p>รายวิชาปฏิบัติการ</p> <ol style="list-style-type: none"> ประเมินจาก quizzes ในห้องเรียน ประเมินจากใบบันทึกผลการทดลองในแต่ละปฏิบัติการ ประเมินจากพฤติกรรมในห้องเรียน ประเมินจากการสอบปฏิบัติการ ประเมินจากคะแนนรายงาน หรือการนำเสนอ project
PLO2. สามารถนำทักษะการเขียนโปรแกรมหรือการคำนวณเชิงคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและแก้ปัญหาโจทย์ทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	<p>รายวิชาบรรยาย</p> <p>สอนให้นิสิตเขียนโปรแกรมเบื้องต้น หรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในรายวิชา เช่น การแก้สมการอนุพันธ์ต่างๆ การพล็อตกราฟ เป็นต้น</p> <p>รายวิชาปฏิบัติการ</p> <ol style="list-style-type: none"> สอนให้นิสิตเขียนโปรแกรมเบื้องต้น หรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์เชิงปฏิบัติการ เช่น การคำนวณเชิงสถิติ การพล็อตกราฟ การพิกกราฟ การคำนวณความคลาดเคลื่อน รวมถึงการเขียน 	<p>รายวิชาบรรยาย</p> <ol style="list-style-type: none"> ประเมินจาก assignments หรือการบ้านที่ให้ ประเมินจากการสอบกลางภาคและปลายภาค ประเมินจากรายงาน หรือการนำเสนอ <p>รายวิชาปฏิบัติการ</p> <ol style="list-style-type: none"> ประเมินจากใบบันทึกผลการทดลองในแต่ละปฏิบัติการ ประเมินจากคะแนนรายงาน หรือการนำเสนอ project

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
	<p>โปรแกรมเพื่อสื่อสารกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อวัดปริมาณต่างๆ</p> <p>2. ให้ทำ project โดยนำทักษะเชิงคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้</p>	
<p>PLO3. สามารถค้นคว้าบทความวิชาการทางฟิสิกส์ภาษาอังกฤษ จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ สามารถแปลความจากบทความและนำเสนอบทความให้ผู้อื่นในวงการวิชาการเดียวกันสามารถเข้าใจได้ และไม่ขัดต่อหลักจริยธรรมพื้นฐานและจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์</p>	<p>1. แนะนำแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และสอนวิธีการค้นคว้าบทความวิชาการทางฟิสิกส์แก่นิสิต</p> <p>2. มอบหมายให้นิสิตทำการค้นคว้าบทความวิชาการด้วยตนเอง และทำการศึกษาบทความให้เข้าใจ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยแนะนำ และนิสิตนำเสนอบทความดังกล่าวให้เพื่อนในชั้นเรียนและอาจารย์ประจำวิชาได้รับฟัง และซักถาม</p> <p>3. อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกจริยธรรมพื้นฐาน เช่น การมีระเบียบวินัย การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์ เช่นความซื่อสัตย์ในทางวิชาการ (ไม่ลอกเลียนแบบผลงานทางวิชาการของผู้อื่น หรือมีการอ้างอิงแหล่งที่มาแก้วุภาพหรือข้อมูลทางวิชาการที่นำมาใช้) ไปในรายวิชาที่สอน</p>	<p>1. ประเมินจากการนำเสนอบทความ และความสามารถในการตอบข้อซักถามของผู้นำเสนอ</p> <p>2. ประเมินจากพฤติกรรมกรรมการเข้าเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน หรือการส่งงานต่างๆ</p> <p>3. ประเมินจาก assignments หรือการบ้านว่ามีกรลอกเลียนแบบมาจากที่อื่น หรือลอกเพื่อนมาหรือไม่ และมีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลเชิงวิชาการหรือไม่</p>
<p>PLO4. สามารถออกแบบการทดลอง หรือสร้างโมเดลทางฟิสิกส์ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางฟิสิกส์ หรือแก้ปัญหาเชิงฟิสิกส์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงหรือในอุตสาหกรรมได้</p>	<p>1. มอบหมายให้นิสิตทำโครงการเชิงฟิสิกส์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาแนวคิดใหม่ ๆ หรือการวิเคราะห์ผลการทดลองหรือสร้างโมเดลทางฟิสิกส์เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือการแก้ปัญหาเชิงฟิสิกส์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงหรือในอุตสาหกรรม โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการดูแลอย่างใกล้ชิด</p> <p>2. นิสิตนำเสนอโครงการดังกล่าวให้เพื่อนในชั้นเรียนและอาจารย์ประจำวิชาได้รับฟัง และซักถาม</p>	<p>1. ประเมินจากพฤติกรรม ความตั้งใจ ในการค้นคว้า และทำโครงการฟิสิกส์ของนิสิต โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้ประเมิน</p> <p>2. ประเมินจากการนำเสนอโครงการ และความสามารถในการตอบข้อซักถามของผู้นำเสนอ</p>

1.2. ตารางแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแต่ละชั้นปีของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร			
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
YLO 1.1 สามารถอธิบายทฤษฎีและหลักการทางฟิสิกส์เบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง	✓			
YLO 1.2 สามารถสาธิตการใช้และจัดตั้งเครื่องมือสำหรับวัดปริมาณต่างๆทางฟิสิกส์เบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง	✓			
YLO 1.3 สามารถวางแผนการทำงานเป็นกลุ่ม มีการแบ่งงานกันทำ เพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จได้ตรงตามเวลา			✓	
YLO 1.4 เป็นผู้มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และมีความซื่อสัตย์			✓	
YLO 2.1 สามารถอธิบายทฤษฎีและหลักการทางฟิสิกส์ต่างๆได้อย่างถูกต้อง	✓			
YLO 2.2 สามารถสาธิตการใช้และจัดตั้งเครื่องมือสำหรับวัดปริมาณต่างๆทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณทางฟิสิกส์ที่ต้องการพร้อมระบุค่าความคลาดเคลื่อนจากการวัดได้	✓	✓		
YLO 3 สามารถนำเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ หรือทักษะการเขียนโปรแกรมและการคำนวณเชิงคอมพิวเตอร์มาใช้แก้ปัญหาโจทย์ทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	✓	✓		✓
YLO 4.1 สามารถเลือกบทความวิจัยหรือบทความวิชาการทางฟิสิกส์ภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาที่น่าสนใจ ทันสมัย และสามารถแปลความจากบทความได้ถูกต้อง			✓	✓
YLO 4.2 สามารถเขียนและนำเสนอบทความหรือผลงานวิจัยทางวิชาการเกี่ยวกับฟิสิกส์ให้ผู้อื่นในวงการวิชาการเดียวกันสามารถเข้าใจ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและเป็นไปตามหลักจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์			✓	
YLO 4.3 สามารถออกแบบการทดลอง หรือสร้างโมเดลทางฟิสิกส์เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางฟิสิกส์ รวมถึงสามารถปฏิบัติตามจริยธรรมพื้นฐานและจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์			✓	✓

2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

2.1 จริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีประเมินผลการเรียนรู้
<p>(1) นิสิตสามารถแสดงออกถึงความซื่อสัตย์ทางวิชาการ</p> <p>(2) นิสิตสามารถแสดงออกถึงการเคารพกฎระเบียบและค่านิยมอันดีงามของสังคม และจรรยาบรรณวิชาการหรือวิชาชีพ</p>	<p>หลักสูตรกำหนดให้มีการสอดแทรกนำประเด็นปัญหาของสังคมมาอภิปรายในวิชาที่เกี่ยวข้อง การแนะนำการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักคุณธรรมและจรรยาบรรณ เช่น การอ้างอิงผลงานวิชาการให้ถูกต้องและครบถ้วน และนำเสนอข้อมูลผลงานวิจัย ให้ถูกต้องตามข้อเท็จจริง นอกจากนี้การกำหนดกติกาในการเข้าชั้นเรียน การปฏิบัติตนระหว่างเรียน การส่งเสริมให้นิสิตมีน้ำใจและเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น</p>	<p>(1) ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร</p> <p>(2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>(3) ประเมินจากการกระทำทุจริตในการสอบ และการลอกงานของผู้อื่น</p> <p>(4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p>

2.2 ความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีประเมินผลการเรียนรู้
<p>(1) นิสิตสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เฉพาะสาขาวิชาได้</p> <p>(2) นิสิตสามารถนำเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ หรือการคำนวณเชิงคอมพิวเตอร์ หรือทักษะการเขียนโปรแกรม มาวิเคราะห์ข้อมูลและแก้ปัญหาโจทย์ทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม</p>	<p>(1) สอนโดยเน้นการแสดงวิธีการคิดและคำนวณอย่างเป็นขั้นตอน</p> <p>(2) สอนให้นิสิตเขียนโปรแกรมเบื้องต้น หรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในรายวิชา เช่น การแก้สมการอนุพันธ์ต่างๆ การพลอตกราฟ หรือแก้ปัญหาทางฟิสิกส์เชิงปฏิบัติการ เช่น การคำนวณเชิง</p>	<p>ประเมินจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และการปฏิบัติการของนิสิตในวิธีต่าง ๆ ดังนี้</p> <p>(1) สอบกลางภาคและปลายภาค</p> <p>(2) รายงานเรื่องที่ให้ศึกษา</p> <p>(3) การนำเสนอในชั้นเรียน</p> <p>(4) มีส่วนร่วมในการอภิปราย และตอบปัญหาในชั้นเรียน</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีประเมินผลการเรียนรู้
	<p>สถิติ การพลอต กราฟ การพีต กราฟ การคำนวณความ คลาดเคลื่อน รวมถึงการเขียน โปรแกรมเพื่อสื่อสารกับอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อวัดปริมาณ ต่างๆ</p> <p>(3) ให้ทำ project โดยนำทักษะ เชิงคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้</p> <p>(4) เน้นการสอนที่นิสิตสามารถ แสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากงานที่ มอบหมาย เชิญวิทยากรพิเศษมา ให้ความรู้ รวมทั้งกฎหมายที่ เกี่ยวข้องเพิ่มเติมในวิชาต่างๆ และวิชาสัมมนา จัดการเรียน แบบอภิปรายกลุ่มถึงหลักการ และทฤษฎีต่างๆ เพื่อให้เกิดความ เข้าใจที่ถ่องแท้</p>	

2.3 ทักษะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีประเมินผลการเรียนรู้
<p>(1) นิสิตสามารถแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการในสาขาวิชา</p> <p>(2) นิสิตสามารถสื่อสารองค์ความรู้กับบุคคลที่หลากหลายได้</p> <p>(3) นิสิตสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาข้อมูลและนำเสนอได้</p>	<p>(1) เน้นการสอนที่กระตุ้นให้นิสิตคิดวิเคราะห์ ร่วมอภิปรายปัญหาต่างๆ กับอาจารย์ตลอดจนให้นิสิตศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และจัดทำกรณีศึกษาภายใต้การแนะนำของอาจารย์</p> <p>(2) มอบหมายให้นิสิตทำการค้นคว้าบทความวิชาการด้วยตนเอง และทำการศึกษาบทความให้เข้าใจ โดยมีอาจารย์</p>	<p>(1) การสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาตามลำดับขั้นตอนในหลักการการวิจัยทางวิทยาศาสตร์</p> <p>(2) การประเมินจากการอภิปรายในชั้นเรียน หรือรายงานจากกรณีศึกษา</p> <p>(3) ประเมินจากพัฒนาการด้านความคิดและพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีประเมินผลการเรียนรู้
	ที่ปรึกษาคอยแนะนำ และนิสิตนำเสนอบทความดังกล่าวให้เพื่อนในชั้นเรียนและอาจารย์ประจำวิชาได้รับฟัง และซักถาม	(4) การสอบเค้าโครงของโครงการและสอบปากเปล่าโครงการ (5) ประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.4 ลักษณะบุคคล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีประเมินผลการเรียนรู้
<p>(1) นิสิตแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจ สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ สร้างสรรค์ และสามัคคี (IDKU) ที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</p> <p>(2) นิสิตแสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ตระหนักรู้ทางสังคมและวัฒนธรรม (Social Awareness)</p> <p>(3) สามารถเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้</p> <p>(4) นิสิตแสดงออกถึงแนวคิดของการเป็นผู้ประกอบการ ในด้านการเห็นคุณค่าของการใช้ทรัพยากร กล้าตัดสินใจ ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค</p>	<p>จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนิสิต และนิสิตกับนิสิตร่วมกันคิดในการแก้ปัญหาและแบ่งความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน รวมทั้งฝึกเป็นผู้นำในการอภิปรายในแต่ละหัวข้อ และมีระเบียบปฏิบัติในการใช้เครื่องมือร่วมกัน</p>	<p>(1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำร่วมกัน รวมทั้งการปฏิบัติตามระเบียบการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง</p> <p>(2) ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียนการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งรายงานตามเวลาที่กำหนดการแต่งกาย และการปฏิบัติตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p> <p>(3) ประเมินความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมนอกหลักสูตร การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียนและพัฒนาการทางความคิดและพฤติกรรมของนิสิต</p>

3. ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ			4. ลักษณะบุคคล			
	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4
PLO1. สามารถวิเคราะห์ข้อมูล และแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○
PLO2. สามารถนำทักษะการเขียน โปรแกรม หรือการคำนวณเชิงคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล และแก้ปัญหา โจทย์ทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
PLO3. สามารถค้นคว้าบทความวิชาการทางฟิสิกส์ ภาษาอังกฤษ จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ สามารถแปลความจากบทความและนำเสนอบทความให้ผู้อื่น ในวงการวิชาการเดียวกันสามารถเข้าใจได้ และไม่ขัดต่อหลักจริยธรรมพื้นฐานและจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○
PLO4. สามารถออกแบบการทดลอง หรือสร้างโมเดลทางฟิสิกส์ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางฟิสิกส์ หรือแก้ปัญหาเชิงฟิสิกส์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง หรือในอุตสาหกรรมได้	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●

3.2 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ			4. ลักษณะบุคคล				
		1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4	
วิชาแกน													
01403113	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
01403115	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
01403118	1,3	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	
01417111	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
01417112	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
01420111	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
01420112	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
01420113	1,3	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○
01420114	1,3	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○
01422111	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
01424111	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
01424112	1,3	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	
วิชาเฉพาะบังคับ													
01417241	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
01420211	1,2,3	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	
01420213	1,2,3	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	
01420221	1,2,3	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	
01420222	1,3	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○
01420243	1,3	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	
01420244	1,3	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○
01420261	1,3	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	
01420262	1,3	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○
01420321	1,2,3	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	
01420331	1,2,3	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	
01420332	1,2,3	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	

รหัสวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ			4. ลักษณะบุคคล			
		1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4
01420334	1,3	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01420366	1,2,3	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420497	1,3	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○
01420499	1,2,3,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วิชาเฉพาะเลือก												
01420212	1,2,3	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420214	1,2,3	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420231	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●
01420241	1,3	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○
01420242	1,3	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○
01420247	1,3	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	
01420248	1,3	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○
01420271	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420272	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420273	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420274	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	●
01420311	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420312	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420313	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420314	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420322	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420323	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420325	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420326	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420335	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420343	1,3	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	
01420344	1,3	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01420345	1,3	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○
01420346	1,3	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○

รหัสวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ			4. ลักษณะบุคคล			
		1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4
01420347	1,3	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	
01420348	1,3	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01420349	1,3	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	
01420351	1,3	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
01420352	1,3	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
01420353	1,3	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
01420354	1,3	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
01420355	1,3	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○
01420356	1,3	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	
01420361	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420362	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420363	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420364	1,3	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○
01420365	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420367	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420373	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420374	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420375	1,3	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01420377	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420378	1,3	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	
01420411	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420412	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420413	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420421	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420422	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420424	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420425	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420426	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420441	1,3	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	

รหัสวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ			4. ลักษณะบุคคล			
		1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4
01420444	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	
01420445	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○
01420452	1,3	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	
01420453	1,3	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	
01420454	1,3	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	
01420456	1,3	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	
01420463	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420467	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420472	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420473	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420474	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420475	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420476	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420477	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420478	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420481	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○
01420482	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420483	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420484	1,2,3,4	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
01420490	1,2,3,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01420496	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420498	1,2,3,4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
รายวิชาการ/รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป												
01420101	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420102	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420115	1,3	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01420117	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420118	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420119	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	

รหัสวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)	1.จริยธรรม		2.ความรู้		3. ทักษะ			4. ลักษณะบุคคล			
		1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	4
01420181	1,3	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○
01420201	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○
01420245	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	
01420246	1,3	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01420372	1,3	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	