

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชธานี
คณะ/สาขาวิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1.รหัสและชื่อรายวิชา 113404 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronic)
2.จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (3-0-6)
3.หลักสูตรและประเภทของรายวิชา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และเป็นวิชาชีพบังคับ
4.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ณัฐพงศ์ สอนอาจ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและ รศ.สุมาลี อุณหวนิชย์ อาจารย์ผู้สอน
5.ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2
6.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) 113201 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
7.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)(ถ้ามี) ไม่มี
8.สถานที่เรียน อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ มหาวิทยาลัยราชธานี
9.วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด 24 กรกฎาคม 2557

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1.คำอธิบายรายวิชา คุณสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ไบโพลาร์กำลัง MOSFET กำลัง ไอจีบีที คุณสมบัติของวัสดุแม่เหล็ก แกนของหม้อแปลงกำลัง แกนเฟอร์ไรต์ แกนผงเหล็ก วงจรคอนเวอร์เตอร์ วงจรแปลงกระแสสลับเป็นกระแสตรง วงจรแปลงกระแสตรงเป็นกระแสตรง วงจรแปลงกระแสสลับเป็นกระแสสลับ วงจรแปลงกระแสตรงเป็นกระแสสลับ วงจรไซโคลคอนเวอร์เตอร์ การเปลี่ยนความถี่ Characteristics of power electronics devices, power diode; thyristors, power bipolar, MOSFET, IGBT, characteristics of magnetic material, power transformer core, ferrite core, iron powder core; converters, ac to dc converter, dc to dc converter, ac to ac converter, dc to ac converters, cyclo-converter, frequency changer.			
2.จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา 42 (42-0-84)			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
42	ตามความเหมาะสมของเวลา	0	84
3.จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.คุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral)
1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา พัฒนาผู้เรียนให้มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพในสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
1.2 วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ - บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาในประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพในสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ - กำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มโดยฝึกการวิเคราะห์และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
1.3 วิธีการประเมินผล - พฤติกรรมการเข้าเรียน และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตที่ให้และตรงเวลา รวมทั้งความซื่อสัตย์ในงานโดยไม่ลอกงานของบุคคลอื่น - พฤติกรรมระหว่างการทำงานกลุ่ม การนำเสนอและอภิปราย โดยผู้สอนอาจซักถามประเด็นด้านจริยธรรม ประสิทธิภาพของการทำงานเป็นกลุ่ม - ประเมินผลการวิเคราะห์และออกแบบกรณีศึกษา
2.ความรู้ (Knowledge)
2.1 ความรู้ที่จะได้รับ มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และประยุกต์ทฤษฎีเพื่อวิเคราะห์กรณีศึกษาและนำเสนอได้อย่างดี
2.2 วิธีการสอน บรรยาย ให้กรณีศึกษา กำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มโดยฝึก วิเคราะห์ โดยการประยุกต์แนวคิดเนื้อหาที่เรียนรู้ให้ออกมา ให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลและทำรายงานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของรายวิชาที่ได้ศึกษากับการนำไปใช้งานในชีวิตประจำวัน
2.3 วิธีการประเมินผล - ทดสอบ สอบกลางภาค สอบปลายภาค โดยใช้ข้อสอบ - การนำเสนอจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
3.ทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills)
3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยี ได้อย่างเหมาะสม
3.2 วิธีการสอน บรรยาย ให้กรณีศึกษา กำหนดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มโดยฝึก วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม
3.3 วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์แนวคิดในการประยุกต์ใช้ความรู้

4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility)
4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา - พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน - พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม - พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา
4.2 วิธีการสอน - จัดกิจกรรมกลุ่มและกำหนดหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา โดยการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย - จัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อวิเคราะห์กรณีศึกษาที่กำหนดขึ้นให้สอดคล้องตามเนื้อหาของบทเรียน - มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล เช่น การศึกษาค้นคว้าและนำเสนอ
4.3 วิธีการประเมินผล - นำเสนอผลการทำงานกรณีศึกษา และตอบข้อซักถามของอาจารย์ - รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical Analysis, Communication and Information Technology Skills)
5.1 ทักษะการวิเคราะห์การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา - ทักษะการคิดและวิเคราะห์ - พัฒนาทักษะในการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังโดยใช้โปรแกรมจำลองการทำงาน - ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม - พัฒนาทักษะในการสืบค้น ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
5.2 วิธีการสอน - มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก website สื่อการสอน e-learning และทำรายงานโดยเลือกฐานความรู้ จากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ - ฝึกการใช้โปรแกรมจำลองการทำงาน
5.3 วิธีการประเมินผล - จัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี - การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1.แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	วัตถุประสงค์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน	สื่อและแหล่ง เรียนรู้	การวัดและ ประเมินผล
1	1.เพื่อชี้แจง เนื้อหาและแนว การสอนและ กิจกรรมรายวิชา ตลอดจนแนะนำ หนังสือและแหล่ง เรียนรู้เพิ่มเติม	ชี้แจงแนวการสอนและกิจกรรมรายวิชา แนะนำหนังสือ และเอกสารการสอน - - ทบทวนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและ หลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุป และเสนอแนะ เพิ่มเติม - การให้แบบฝึกหัด และ มอบหมายงานสำหรับการ เรียนในครั้งต่อไป	Power point	- ความตั้งใจ และการมี ส่วนร่วมใน ชั้นเรียน
2	1.สามารถอธิบาย ถึงอุปกรณ์สารกึ่ง ตัวนำได้	บทที่ ๑ ความรู้พื้นฐานสำหรับ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและ หลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุป และเสนอแนะ เพิ่มเติม - การให้แบบฝึกหัด และ มอบหมายงานสำหรับการ เรียนในครั้งต่อไป	Power point	- ฝึกทำโจทย์ ปัญหา - มอบหมาย เดี่ยว - สอบย่อย
3	1.สามารถอธิบาย ถึง อุปกรณ์สารกึ่ง ตัวนำกำลังได้	บทที่ ๒ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำกำลัง	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและ หลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุป และเสนอแนะ เพิ่มเติม - การให้แบบฝึกหัด และ มอบหมายงานสำหรับการ เรียนในครั้งต่อไป	Power point	- ฝึกทำโจทย์ ปัญหา - มอบหมาย เดี่ยว - สอบกลาง ภาค
4	1.สามารถอธิบาย ถึงอุปกรณ์ แม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์ กำลังได้	บทที่ ๓ อุปกรณ์แม่เหล็กอิเล็กทรอนิกส์ กำลัง	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและ หลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุป และเสนอแนะ เพิ่มเติม	Power point	- ฝึกทำโจทย์ ปัญหา - มอบหมาย เดี่ยว - สอบกลาง ภาค

ลำดับที่	วัตถุประสงค์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการสอน	สื่อและแหล่งเรียนรู้	การวัดและประเมินผล
				- การให้แบบฝึกหัดและมอบหมายงานสำหรับการเรียนในครั้งต่อไป		
5	1.สามารถอธิบายถึง วงจรเรียงกระแสโดยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังได้	บทที่ ๔ วงจรเรียงกระแส	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและหลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุปและเสนอแนะเพิ่มเติม - การให้แบบฝึกหัดและมอบหมายงานสำหรับการเรียนในครั้งต่อไป	Power point	- ฝึกทำโจทย์ปัญหา - มอบหมายเดี่ยว - สอบกลางภาค
6	1.สามารถอธิบายถึง วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า กระแสสลับเป็นกระแสสลับได้	บทที่ ๕ วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า กระแสสลับเป็นกระแสสลับ	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและหลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุปและเสนอแนะเพิ่มเติม - การให้แบบฝึกหัดและมอบหมายงานสำหรับการเรียนในครั้งต่อไป	Power point	- ฝึกทำโจทย์ปัญหา - มอบหมายเดี่ยว - สอบกลางภาค
7	1.สามารถคำนวณวงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า กระแสสลับเป็นกระแสสลับได้	บทที่ ๕ วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า กระแสสลับเป็นกระแสสลับ(ต่อ)	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและหลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุปและเสนอแนะเพิ่มเติม - การให้แบบฝึกหัดและมอบหมายงานสำหรับการเรียนในครั้งต่อไป	Power point	- ฝึกทำโจทย์ปัญหา - มอบหมายเดี่ยว - สอบกลางภาค
8		สอบกลางภาค				
9	1.สามารถอธิบายถึงและออกแบบวงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า กระแสตรงเป็นกระแสตรงได้	บทที่ ๖ วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า กระแสตรงเป็นกระแสตรง	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและหลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุปและเสนอแนะเพิ่มเติม	Power point	- ฝึกทำโจทย์ปัญหา - มอบหมายเดี่ยว - สอบปลายภาค

สัปดาห์ ที่	วัตถุประสงค์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน	สื่อและแหล่ง เรียนรู้	การวัดและ ประเมินผล
				- การให้แบบฝึกหัดและ มอบหมายงานสำหรับการ เรียนในครั้งต่อไป		
10	1.สามารถอธิบาย ถึง อินเวอร์เตอร์ ได้	บทที่ ๗ อินเวอร์เตอร์	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและ หลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุปและเสนอแนะ เพิ่มเติม - การให้แบบฝึกหัดและ มอบหมายงานสำหรับการ เรียนในครั้งต่อไป	Power point	- ฝึกทำโจทย์ ปัญหา - มอบหมาย เดี่ยว - สอบปลาย ภาค
11	1.สามารถคำนวณ และออกแบบ วงจร อินเวอร์เตอร์ได้	บทที่ ๗ อินเวอร์เตอร์(ต่อ)	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและ หลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุปและเสนอแนะ เพิ่มเติม - การให้แบบฝึกหัดและ มอบหมายงานสำหรับการ เรียนในครั้งต่อไป	Power point	- ฝึกทำโจทย์ ปัญหา - มอบหมาย เดี่ยว - สอบปลาย ภาค
12	1.สามารถอธิบาย ถึงคอนเวอร์เตอร์ แบบเรโซแนนซ์ได้	บทที่ ๘ คอนเวอร์เตอร์แบบเรโซแนนซ์	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและ หลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุปและเสนอแนะ เพิ่มเติม - การให้แบบฝึกหัดและ มอบหมายงานสำหรับการ เรียนในครั้งต่อไป	Power point	- ฝึกทำโจทย์ ปัญหา - มอบหมาย เดี่ยว - สอบปลาย ภาค
13	1.สามารถการ ออกแบบหม้อ แปลงไฟฟ้าและ ตัวเหนี่ยวนำ ความถี่สูงด้วยผล คุณพื้นที่ได้	บทที่ ๙ การออกแบบหม้อแปลงไฟฟ้าและ ตัวเหนี่ยวนำความถี่สูงด้วยผลคุณพื้นที่	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและ หลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุปและเสนอแนะ เพิ่มเติม	Power point	- ฝึกทำโจทย์ ปัญหา - มอบหมาย เดี่ยว - สอบปลาย ภาค

สัปดาห์ ที่	วัตถุประสงค์	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการสอน	สื่อและแหล่ง เรียนรู้	การวัดและ ประเมินผล
				- การให้แบบฝึกหัดและ มอบหมายงานสำหรับการ เรียนในครั้งต่อไป		
14	1.สามารถอธิบาย และ ออกแบบ วงจรขับ วงจร สับเบอร์และ แผ่นระบายความ ร ้อ น ตั ว ย อิเล็กทรอนิกส์ กำลังได้	บทที่ ๑๐ วงจรขับ วงจรสับเบอร์และแผ่น ระบายความร้อนด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและ หลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุปและเสนอแนะ เพิ่มเติม - การให้แบบฝึกหัดและ มอบหมายงานสำหรับการ เรียนในครั้งต่อไป	Power point	- ฝึกทำโจทย์ ปัญหา - มอบหมาย เดี่ยว - สอบปลาย ภาค
15	1.สามารถอธิบาย และ ออกแบบ วงจรแหล่งจ่าย กำลังสวิตชิง	บทที่ ๑๑ แหล่งจ่ายกำลังสวิตชิง	3	- การเข้าสู่บทเรียน - การบรรยายทฤษฎีและ หลักการพร้อมยกตัวอย่าง - การตั้งคำถาม ตอบคำถาม และการแสดงความคิดเห็น - การสรุปและเสนอแนะ เพิ่มเติม	Power point	- ฝึกทำโจทย์ ปัญหา - สอบปลาย ภาค
16		สอบปลายภาค				

รวม 42 ชั่วโมง

2.แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	1.2	การเข้าชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	10%
2	4.1-4.5และ 5.1-5.5	การมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	5%
3	2.1-2.5 และ 3.1-3.5	การทดสอบกลางภาค	8	25%
4	2.1-2.5 และ 3.1-3.5	การสอบปลายภาค	16	60%
รวม				100%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1.ตำราและเอกสารหลัก 1.1 วีระเชษฐ ชื่นเงิน) .2550 .(อิเล็คทรอนิกส์กำลัง .กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิ.พรินตติ้งจำกัด .เจ.
2.เอกสารและข้อมูลสำคัญ 2.1. มงคล ทองสงคราม.) 2536.(อิเล็คทรอนิกส์กำลัง .กรุงเทพฯ : พรดิวงษ์การพิมพ์.
3.เอกสารและข้อมูลแนะนำ 3.1 www.kmitl.ac.th/emc

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1.กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน - การสะท้อนความคิดจากพฤติกรรมของผู้เรียน - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
2.กลยุทธ์การประเมินการสอน - ผลการสอบ - การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้ - การประเมินโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ
3. การปรับปรุงการสอน - สัมมนาการจัดการเรียนการสอน - การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
4. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา - การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร - มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
5.การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4