



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล ฉบับปี พ.ศ. 2564-2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

MEN 351	กลศาสตร์ของไหล	3	(3-0-6)
	(Fluid Mechanics)		
วิชาบังคับร่วม	-		
วิชาบังคับก่อน	PHY116		
ภาคการศึกษา	2/2567		
กลุ่ม	01,02		
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี		
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	ผศ. ดร. วรุตม์ เอมอุดม		
อาจารย์ผู้สอน	ผศ. ดร. วรุตม์ เอมอุดม	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	มหาวิทยาลัยรังสิต	☒ ในที่ตั้ง	☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2567		

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการใช้นิยามและตัวแปรต่างๆทางกลศาสตร์ของไหล
- 2) ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจกฎและสมการต่างๆทางกลศาสตร์ของไหล เช่น กฎการอนุรักษ์มวลของระบบ, กฎการอนุรักษ์พลังงาน, สมการความต่อเนื่อง, สมการโมเมนตัมเชิงเส้น, และสมการแบร์นูลลี เป็นต้น
- 3) ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจการวิเคราะห์เชิงปริมาตรควบคุม การวิเคราะห์เชิงอนุพันธ์ในของไหล การวิเคราะห์เชิงมิติและสภาพความคล้าย

- 4) ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจสถิติศาสตร์ของไหล สามารถหาแรงดันที่กระทำบนระนาบในของเหลว สามารถคำนวณค่าต่างๆในเครื่องวัดความดันแมนอมิเตอร์
- 5) ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจการไหลภายในท่อที่มีผลของความหนืด การไหลแบบราบเรียบและแบบปั่นป่วน การไหลแบบพัฒนาเต็มท่อ การวิเคราะห์ปัญหาการไหลในท่อในระบบท่อเดียว
- 6) ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจกลศาสตร์ของของไหล การเคลื่อนที่เชิงมุม การผิวดรูปเชิงมุมของของไหล การเคลื่อนที่แบบเลื่อนตำแหน่ง การผิวดรูปเชิงเส้นของของไหล ฟังก์ชันเส้นกระแส

2. คำอธิบายรายวิชา

วิชากลศาสตร์ของไหลเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่างๆของของไหล ของไหลสถิต พลศาสตร์ของของไหล สมการกฎการอนุรักษ์ของมวล สมการความต่อเนื่อง สมการโมเมนตัมเชิงเส้นและสมการพลังงาน การวิเคราะห์เชิงปริมาตรควบคุม การวิเคราะห์เชิงอนุพันธ์ในของไหล การไหลในสภาวะคงที่แบบอัดตัวไม่ได้ การไหลในท่อที่มีผลของความหนืด การไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วนในท่อ การวิเคราะห์เชิงมิติ

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี3.....ชั่วโมง/สัปดาห์

- ☒ e-mail : varutama@rsu.ac.th
- ☐ Facebook :.....
- ☐ Line :.....
- ☐ อื่น ระบุ.....

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) :

- 1) ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการใช้นิยามและตัวแปรต่างๆทางกลศาสตร์ของไหล
- 2) ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจกฎและสมการต่างๆทางกลศาสตร์ของไหล เช่น กฎการอนุรักษ์มวลของระบบและกฎการอนุรักษ์พลังงาน
- 3) ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจการวิเคราะห์เชิงปริมาตรควบคุม
- 4) ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจสมบัติของของไหล การไหลในท่อที่มีผลของความหนืด การไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วนในท่อ
- 5) ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจสมการความต่อเนื่อง สมการโมเมนตัมเชิงเส้นและสมการพลังงาน

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. ความรู้

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1	ความรู้จากวิชาที่เรียนมา สามารถ วัดผลโดยการสอบย่อยทุกอาทิตย์ เพื่อวัดความรู้ของนักศึกษาจาก เนื้อหาที่เรียนมาในแต่ละอาทิตย์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนา ตนเองในหัวข้อที่ไม่เข้าใจและ เตรียมตัวสำหรับการสอบวัดผล กลางภาคและปลายภาคเรียน	● สอนแบบบรรยายโดยใช้ ปัญหำนำและตามด้วย การแก้ปัญหาจากโจทย์ ต่างๆ ● มอบหมายการบ้านให้ ฝึกแก้ปัญหา	● ประเมินและให้ คะแนน จากงาน ที่มอบหมาย เช่นการบ้าน ● ประเมินจากการ สอบย่อยทุก อาทิตย์ การสอบ กลางภาค และ การสอบปลาย ภาค ด้วย ข้อสอบ
2	วิชานี้สอนให้นักศึกษามีความรู้ใน การวิเคราะห์ ตรวจสอบ โจทย์ ปัญหาประยุกต์ที่เกี่ยวข้อง ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาและ ประยุกต์ใช้สมการที่เกี่ยวข้องกับ โจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง	● บรรยายโดยใช้ปัญหำนำ และตามด้วยการ แก้ปัญหาจากโจทย์ต่างๆ ● มอบหมายงานให้ ค้นคว้าเพิ่มเติม ● มอบหมายการบ้านให้ ฝึกแก้ปัญหา	● ประเมินและให้ คะแนน จากงาน ที่มอบหมาย ● ประเมินจากการ ทำ Project การ นำเสนอ Project และรายงาน

2. ทักษะ

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3	นักศึกษา มีความสามารถในการเรียนรู้ทฤษฎีในห้องเรียนเพื่อแก้โจทย์ปัญหา และพัฒนาตนเองในการมีทักษะ เพื่อทำข้อสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาคเรียน นักศึกษา มีความสามารถแก้โจทย์ปัญหาต่างๆ ได้เป็นอย่างดีและถูกต้อง และสามารถถ่ายทอดช่วยเหลือหรือสอนเพื่อนๆ ในห้องได้	สอนแบบบรรยายและถามตอบมอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ	- ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย - ประเมินผลจากการสอบย่อยทุกอาทิตย์ การสอบกลางภาคและ การสอบปลายภาค

3. จริยธรรม

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4	มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่องานและสังคม	- สอดแทรกเนื้อหาด้านความมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่องานและสังคม - สอนแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างที่ทำโครงการโดยการพูดคุยกับนักศึกษา เน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม	สังเกตพฤติกรรมการทำงานจะต้องเป็นไปตามกำหนดเวลา เพื่อฝึกให้นักศึกษา รับผิดชอบต่องาน สามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นและมี

		ความถ่อมตนและความมี น้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน และความไม่ละโมภ	ความตรงต่อ เวลา
--	--	---	--------------------

4. ลักษณะบุคคล

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5	มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	มอบหมายงานให้ส่งตามระยะเวลาที่กำหนด	- สังเกตพฤติกรรมและการส่งงาน - ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	1. Introduction 1.1 Some Characteristics of Fluids 1.1.1 Difference between Fluids and Solids 1.2 Dimensions and Units 1.2.1 Systems of Units 1.3 Fluid Properties 1.3.1 Density, Mass, Volume 1.3.2 Specific weight 1.3.3 Specific gravity 1.3.4 Introduction to	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุฒม์ เอมอุดม

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	Pressure 1.3.5 Absolute Viscosity 1.3.6 Kinematic Viscosity			
2	1.4 Newton's Law of Viscosity 1.4.1 Shearing Stresses 1.4.2 Shearing Strain 1.4.3 Rate of Shearing Strain 1.4.4 Velocity Profile 1.4.5 Velocity Gradient 1.4.6 Newtonian Fluids 1.4.7 Problems related to Newton's Law of Viscosity	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุฒม์ เอมอุดม
3	2. Fluid Statics 2.1 Pressure at a Point 2.1.1 Pascal's Law 2.2 Basic Equation for Pressure Field 2.2.1 Change of Pressure in the Vertical Direction 2.3 Pressure Variation in a Fluid at Rest 2.3.1 Incompressible Fluid 2.3.2 Compressible Fluid	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุฒม์ เอมอุดม
4	2.4 Standard Atmospheric Pressure 2.5 Measurement of Pressure	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุฒม์ เอมอุดม

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	2.5.1 Positive Gage Pressure 2.5.2 Negative Gage Pressure (Vacuum Pressure) 2.5.3 Absolute Pressure 2.6 Manometry (Manometer Reading) 2.6.1 Piezometer Tube 2.6.2 U-Tube Manometer (with opening at one end) 2.6.3 U-Tube Manometer (difference reading) 2.6.4 Inclined-Tube Manometer 2.6.5 Manometer Problems			
5	2.7 Hydrostatic Force on a Plane Surface 2.7.1 Hydrostatic Force on a Horizontal Plane 2.7.2 Hydrostatic Force on a Vertical Plane 2.7.3 Hydrostatic Force on an Inclined Plane 2.7.4 The Resultant Forces 2.7.5 Location of the resultant force 2.7.6 Moment of Inertia of a Plane Surface 2.7.7 Product of Inertia 2.7.8 Problems	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุตม์ เอมออดม
6	2.8 Pressure Prism 2.8.1 Fully-Submerged	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุตม์ เอมออดม

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	Horizontal Plane 2.8.2 Partly-Submerged Vertical Plane 2.8.3 Fully-Submerged Vertical Plane 2.8.4 Fully-Submerged Inclined Plane 2.8.5 Problems 2.9 Buoyancy, Flotation, and Stability 2.9.1 Archimedes's Principle 2.9.2 Stability 3. Elementary Fluid Dynamics - Bernoulli Equation 3.1 Newton's Second Law 3.1.1 Total Pressure Along a Streamline			
7	3.1.2 Static, Dynamic, and Hydrostatic Pressure 3.2 Continuity Equation 3.2.1 Mass Flowrate 3.2.2 Volume Flowrate 3.2.3 Free Jets 3.2.4 Stagnation Point 3.2.5 Bernoulli Problems	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุตม์ เอมออดม
8	สอบกลางภาค			
9	4. Finite Control Volume Analysis 4.1 Introduction to Control Volume and Control Surface	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุตม์ เอมออดม

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	4.2 Conservation of Mass 4.2.1 Continuity Equation 4.2.2 Dot Product 4.2.3 Sign Convention for Mass Flowrate 4.2.4 One Inlet and One Exit 4.3 Moving, Non-deforming Control Volume 4.3.1 Relative Velocity 4.3.2 Continuity Equation			
10	4.4 Linear Momentum Equation 4.4.1 Vector Form 4.4.2 Scalar Form in Three Dimensions 4.4.3 Moving Control Volume	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุตม์ เอมอูม
11	4.5 First Law of Thermodynamics – Energy Equation 4.5.1 Heat Transfer Rate 4.5.2 Work Transfer Rate 4.5.3 Sign Convention for Heat and Work Transfer 4.5.4 Internal Energy, Kinetic Energy, Potential Energy 4.5.5 Energy Equation 4.5.6 Loss, Head Loss, Turbine and Pump Head	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุตม์ เอมอูม

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
12	4.5.7 Energy Equation with Turbine or Pump 4.5.8 Shaft Power, Flow Power 4.5.9 One Inlet and One Exit 4.5.10 Problems	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุฒม์ เอมอุดม
13	5. Fluid Kinematics 5.1 Differential Analysis of Fluid Flow 5.1.1 Velocity Vector of a Fluid Particle 5.1.2 Acceleration 5.1.2.1 Vector Form 5.1.2.2 Scalar Form in Three Dimensions 5.2 Linear Motion & Deformation 5.3 Volumetric Dilatation Rate 5.3.1 Determination of Incompressibility	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุฒม์ เอมอุดม
14	6. Viscous Pipe Flow 6.1 Laminar Flow 6.1.1 Fully-Developed Flow 6.1.2 Reynolds Number 6.1.3 Pressure Drop and Energy Losses 6.1.4 Entrance Length 6.1.5 Velocity Profile 6.1.6 Stresses, Wall Shear Stresses 6.1.7 Average & Centerline Velocity 6.1.8 Volume Flowrate	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุฒม์ เอมอุดม
15	6.1.9 Fully-	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุฒม์ เอมอุดม

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	Developed Flow in Inclined Pipe 6.1.10 Friction Factor 6.1.11 Energy Equation 6.1.12 Darcy-Weisbach Equation 6.1.13 Head Loss 6.1.14 Pipe Flow Problems			
16	6.2 Turbulent Flow 6.2.1 Fully-Developed Flow 6.2.2 Average and Fluctuating Velocities 6.2.3 Shearing Stresses: Reynolds Stress 6.2.4 Velocity Profile 6.2.5 Viscous Sublayer, Overlap & Outer Layer 6.2.6 Wall Velocity 6.2.7 Dimensionless Quantities 6.2.8 Moody Chart 6.2.9 Colebrook Equation 6.2.10 Major & Minor Losses 6.2.11 Energy Equation 6.2.12 Problems for Single Pipe System	เอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.วรุตม์ เอ็มอุดม
17	สอบปลายภาค			
รวม			45	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1, 1.2	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	8 17	35% 40%
2.1, 2.2	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน การทดสอบ ย่อย การทำการบ้านที่มอบหมายให้ทุก อาทิตย์	ตลอดภาคการศึกษา	15%
4.1, 4.2	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอ Project การทำงานกลุ่มและผลงาน	13 -16	10%

3. ความสอดคล้อง Course Learning Outcome (CLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้

CLOs	1.ความรู้		2.ทักษะ		3.จริยธรรม		4.ลักษณะ บุคคล	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2
CLO 1 นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ เรียนเพื่อออกแบบและพัฒนารูปแบบ ของงานกลุ่มหรือ project เล็กๆ ได้	✓	✓						
CLO 2 ความรู้จากวิชาที่เรียนมา สามารถ วัดผลโดยการสอบย่อยทุกอาทิตย์เพื่อวัด ความรู้ของนักศึกษาจากเนื้อหาที่เรียนมา ในแต่ละอาทิตย์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถ พัฒนาตนเองในหัวข้อที่ไม่เข้าใจและ เตรียมตัวสำหรับการสอบวัดผลกลาง ภาคและปลายภาคเรียน			✓	✓				
CLO 3 วิชานี้สอนให้นักศึกษาไม่ทำผิด ในการทุจริตการสอบทุกประเภท ซึ่งเป็น การทำให้สังคมถูกติกาของสังคม ผิดต่อ					✓			

จริยธรรมในวิชาชีพ และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพของการเป็นวิศวกร								
CLO 4 วิชานี้สอนให้นักศึกษามีบุคลิกที่น่าเชื่อถือ เป็นมิตร มีความเป็นผู้นำ นิยใฝ่รู้ใฝ่เรียน กล้าแสดงออกในการคิดเห็นต่างๆ กล้าถามอาจารย์ถ้าไม่เข้าใจในหัวข้อนั้นๆ กล้าตัดสินใจ มีความเมตตา กรุณา รักการทำงานเป็นทีม							✓	

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1.1) กลศาสตร์ของไหล: **Fluid Mechanics**

บริษัท วิทย์พัฒน์ จำกัด

รศ. มนตรี พิรุณเกษตร

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

2.1) Fundamentals of Fluid Mechanics 5th Edition by John Wiley & Sons, Inc. Bruce R. Munson, Donald F. Young, Theodore H. Qkiishi

2.2) Introduction to Fluid Mechanics by John Wiley & Sons, Inc. Robert W. Fox, Alan T. McDonald, Philip J. Pritchard

2.3) Notes และ เอกสารอื่นๆจากอาจารย์ผู้สอน

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลกระบวนการวิชาโดยนักศึกษา

- ☒ การประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยนักศึกษา
- ☐ แบบประเมินกระบวนการวิชา
- ☐ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- ☐ การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ☒ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้

- ☒ แบบประเมินผู้สอน
- ☐ สะท้อนโดยนักศึกษา
- ☒ ผลการสอบ
- ☒ การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
- ☒ การประเมินโดยคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ
- ☐ การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

- ☒ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- ☐ การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนการวิชาของนักศึกษา

- ☒ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม
- ☒ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการประจำภาควิชาและคณะ
- ☐ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของกระบวนการวิชา

- ☐ ปรับปรุงกระบวนการวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4
- ☒ ปรับปรุงกระบวนการวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)