

ตารางเทียบโอนรายวิชา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
1	1301 224	กลุ่มวิชาชีพบังคับ สถิตยศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Statics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ระบบแรง ผลรวมของแรง ความสมดุล ของไหล สถิตย ความฝืด หลักการของวิีงานสมมุติ ความเสถียร Force systems; resultant; equilibrium; fluid statics; friction; principles of virtual work; stability	3(3-0-6)	1301 224	กลุ่มวิชาชีพบังคับ สถิตยศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Statics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ระบบแรง ผลรวมของแรง ความสมดุล ของไหล สถิตย ความฝืด หลักการของวิีงานสมมุติ ความเสถียร Force systems; resultant; equilibrium; fluid statics; friction; principles of virtual work; stability	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้
2	1301 301	การเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Drawing) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1309 101 การเขียน แบบวิศวกรรม รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การเขียนแบบน็อต สกรู สปริง สัญลักษณ์ และ การเขียนแบบในงานโลหะ งานเชื่อม งานท่อ งานปรับ อากาศ การเขียนแบบในงานก่อสร้างทาง วิศวกรรมเครื่องกล การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยใน การเขียนแบบ Nut, screw, and spring drawing; codes and drawing for metal sheets, welding, piping and	2(1-2-3)	1301 301	การเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Drawing) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1309 101 การเขียน แบบวิศวกรรม รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การเขียนแบบน็อต สกรูสปริง สัญลักษณ์และ การเขียนแบบในงานโลหะแผ่น งานเชื่อม งานท่อและ งานปรับอากาศ การเขียนแบบในงานก่อสร้างทาง วิศวกรรมเครื่องกล การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ช่วยในการเขียนแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	2(1-3-3)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		air-conditioning; mechanical construction drawing; computer programming for engineering drawing			Nut, screw spring drawing; codes and drawing for metal sheets, welding, piping and air-conditioning; mechanical construction drawing; computer programming for mechanical engineering drawing			
3	1301 360	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory I) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ปฏิบัติการพื้นฐานทางด้านอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของแข็ง กลศาสตร์ของไหล เน้นให้รู้ วิธีใช้เครื่องมือ เทคนิคในการทำการทดลอง การสังเกตความเป็นไปทางกายภาพ การวิเคราะห์ผล การทดลองบนพื้นฐานของทฤษฎีที่เรียนมา Basic experiments in thermodynamics, solid mechanics, and fluid mechanics; pertinent instrumentation; experimental techniques; and physical observations; data analysis and result interpretation using learned theories	1(0-3-0)	1301 360	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory I) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ปฏิบัติการพื้นฐานทางด้านอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของแข็งและกลศาสตร์ของไหล เน้นให้รู้ วิธีใช้เครื่องมือ เทคนิคในการทำการทดลอง การ สังเกตความเป็นไปทางกายภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลและ แสดงผลบนพื้นฐานของทฤษฎีที่เรียนมา Basic experiments in thermodynamics, solid mechanics and fluid mechanics; pertinent instrumentation; experimental techniques; physical observations; data analysis and result interpretation using learned theories	1(0-3-0)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
4	1301 372	กระบวนการผลิตและการจัดการงานอุตสาหกรรม (Manufacturing Process and Industrial Management) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การกลึง การเจียร และการเชื่อม ความสัมพันธ์ของคุณสมบัติของวัสดุและกระบวนการ ผลิต พื้นฐานของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การพิจารณา ต้นทุนค่าใช้จ่ายในงานอุตสาหกรรม Theories and concepts of manufacturing process such as casting, forming, machining and welding; material and manufacturing process relationships; fundamentals of manufacturing cost	3(3-0-6)	1301 372	กระบวนการผลิตและการจัดการงานอุตสาหกรรม (Manufacturing Process and Industrial Management) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การกลึง การเชื่อม ความสัมพันธ์ ของวัสดุในกระบวนการผลิต กระบวนการผลิตพื้นฐาน ของเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การพิจารณาด้านทุน ค่าใช้จ่าย ในงานอุตสาหกรรม Theories and concepts of manufacturing process; casting, forming, machining, welding; material and manufacturing process relationships; fundamentals of manufacturing cost	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้
5	1301 390	การฝึกงาน (Practical Training) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี เงื่อนไขพิเศษ : ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการ ฝึกงานนักศึกษา การฝึกงานนอกสถานที่ตามความเห็นชอบของ คณะกรรมการฝึกงาน เวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 40 วัน ทำการ หรือ 320 ชั่วโมงการทำงาน ในสถาน	0(0-0-6)	1301 390	การฝึกงาน (Practical Training) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี เงื่อนไขพิเศษ : ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการ ฝึกงานนักศึกษา การฝึกงานนอกสถานที่ตามความเห็นชอบของ คณะกรรมการฝึกงาน เวลาฝึกงานไม่น้อยกว่า 40 วัน ทำการ หรือ 320 ชั่วโมงการทำงาน ในสถาน	1 หน่วยกิต	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		ประกอบการของหน่วยงานรัฐ บริษัทเอกชน โรงงาน อุตสาหกรรม เป็นต้น คะแนนการฝึกงานคือ ผ่าน (S) หรือไม่ผ่าน (U) Approved practical training of at least 40 working days or 320 working hours in industry, business, government agencies, and etc.; grading is pass or fail			ประกอบการของหน่วยงานรัฐ บริษัทเอกชน โรงงาน อุตสาหกรรม Approved practical training of at least 40 working days or 320 working hours in industry, business, government agencies			
6	1301 391	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข (Numerical Method) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1309 200 โปรแกรม คอมพิวเตอร์ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี รากของสมการ ระบบสมการเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงและนอกช่วง การถดถอยแบบ กำลังน้อยที่สุด การหาค่าอินทิกรัลและค่าอนุพันธ์เชิง ตัวเลข การแก้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และการแก้ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงตัวเลข Root of equations; system of linear equation; interpolation and extrapolation; least squares regression; numerical integration and differentiation; numerical solving of ordinary differential equation and partial differential equation	3(2-3-4)	1301 391	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข (Numerical Method) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 201 การเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรเครื่องกล รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี รากของสมการ ระบบสมการเชิงเส้น การ ประมาณค่าในช่วงและนอกช่วง การถดถอยแบบกำลัง น้อยที่สุด การหาค่าอินทิกรัลและค่าอนุพันธ์เชิงตัวเลข การแก้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และการแก้สมการเชิง อนุพันธ์ย่อยเชิงตัวเลข Root of equations; system of linear equation; interpolation and extrapolation; least squares regression; numerical integration and differentiation; numerical solving of ordinary differential equation and partial differential equation	3(2-3-4)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
7	1301 410	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 428 การสั้นสะเทือนทางกล รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการของระบบควบคุมกลไก การวิเคราะห์ และจำลองการควบคุมแบบเชิงเส้น เสถียรภาพของ การตอบสนองของระบบแบบเชิงเส้น การออกแบบและ วิเคราะห์ระบบที่ขึ้นกับเวลา การควบคุมโดยการ ตอบสนองจากความถี่ การออกแบบชดเชยในระบบ ควบคุม Automatic control principles; analysis and modeling of linear control elements; stability of linear feedback systems; time domain analysis and design; frequency response; design and compensation of control systems	3(3-0-6)	1301 410	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 428 การสั้นสะเทือนทางกล รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการของระบบควบคุมกลไก การวิเคราะห์ และจำลองการควบคุมแบบเชิงเส้น เสถียรภาพ ของการตอบสนองของระบบแบบเชิงเส้น การออกแบบ และวิเคราะห์ระบบที่ขึ้นกับเวลา การควบคุม โดยการตอบสนองจากความถี่ การออกแบบชดเชยใน ระบบควบคุม Automatic control principles; analysis and modeling of linear control elements; stability of linear feedback systems; time domain analysis and designs; frequency response; design and compensation of control systems	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้
8	1301 425	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในวิศวกรรมเครื่องกล (CAD in Mechanical Engineering) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี ความรู้เกี่ยวกับการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการ ออกแบบเครื่องจักรกล ประกอบด้วยหลักการออกแบบ และหลักการของคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ สมการทาง	3(3-0-6)	1301 425	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในวิศวกรรมเครื่องกล (Computer Aided Mechanical Engineering Design) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		คณิตศาสตร์ของรูปทรงต่างๆ การวาดภาพเชิงเรขาคณิตแบบจำลองของรูปทรง การวิเคราะห์ปัญหาใน 1 มิติ 2 มิติ และ 3 มิติ การวิเคราะห์แรงกระทำในชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การออกแบบ ทั้งนี้จะมีการบรรยายโดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมปฏิบัติการควบคู่กันไป Computer aided design for mechanical engineering; mathematical expression for various models; models of 2 and 3 dimensions; problem analysis for 1, 2 and 3 dimensions models; force analysis for machine components with the use of experimental software			การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล สมการทางคณิตศาสตร์ของรูปทรงต่าง ๆ การวาดชิ้นงานแบบ 2 มิติและ 3 มิติ การวิเคราะห์ปัญหาใน 1 มิติ 2 มิติและ 3 มิติ การวิเคราะห์แรงกระทำในชิ้นส่วนเครื่องจักรกล โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมปฏิบัติการควบคู่กันไป Computer aided design for mechanical engineering; mathematical expression for various models; models of 2 and 3 dimensions; problem analysis for 1, 2 and 3 dimensions models; force analysis for machine components with the use of experimental software			
9	1301 460	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Laboratory II) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การทดลองเกี่ยวกับระบบที่ใช้ในงานวิศวกรรม เช่น การทดสอบเครื่องยนต์ เครื่องอัดอากาศ หัวฉีด ปัม กังหันแก๊ส วัฏจักรการทำความเย็น แบบจำลองเครื่องปรับอากาศ การทดลองด้านการถ่ายเทความร้อนและกลศาสตร์ของแข็ง	1(0-3-0)	1301 460	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Laboratory II) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การทดลองระบบที่ใช้ในงานวิศวกรรม การทดสอบประสิทธิภาพเครื่องยนต์ เครื่องอัดอากาศ หัวฉีด ปัมและกังหัน กังหันแก๊ส วัฏจักรการทำความเย็นแบบจำลองเครื่องปรับอากาศ การทดลองด้านการถ่ายเทความร้อนและกลศาสตร์ของแข็ง	1(0-3-0)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		Experimental study of various engineering systems, such as engine performance tests, air compressors, nozzles, pumps and turbines, gas turbines, refrigeration cycles, air – conditioning models; experiments in heat transfer and solid mechanics			Experimental study of various engineering systems; engine performance tests; air compressors; nozzles; pumps and turbines; gas turbines; refrigeration cycles; air–conditioning models; experiments in heat transfer and solid mechanics			
10	1301 490	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Project I) Engineering Laboratory) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี เงื่อนไขพิเศษ : สถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือ มีหน่วยกิตไม่ต่ำกว่า 100 หน่วยกิต โครงการทางวิศวกรรมเครื่องกลที่เน้นความ เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมและชุมชนในท้องถิ่น หรือ โครงการที่น่าสนใจอื่นๆ ทางวิศวกรรมเครื่องกล โดย ความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ มี การศึกษาข้อมูลและทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการนั้น ๆ (นักศึกษาต้องทำโครงการให้แล้วเสร็จภายใน 2 ภาค การศึกษา ต้องทำรายงานส่ง และสอบโดยการนำเสนอ ต่อคณะกรรมการ)	1(0-2-1)	1301 490	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Project I) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี เงื่อนไขพิเศษ : สถานภาพเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 หรือ มีหน่วยกิตไม่ต่ำกว่า 100 หน่วยกิต หัวข้อโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก อาจารย์ที่ปรึกษา การเตรียมข้อเสนอประกอบด้วย การทบทวนวรรณกรรมและแผนการทำงาน การ นำเสนอ การดำเนินงานโครงการและการรายงาน ความก้าวหน้า การสอบปากเปล่า ผลที่ได้จากการ ดำเนินโครงการและแผนการดำเนินงานต่อไป Project topic selection with advisor approval; proposal preparation consisting literature reviews and work plans; presentation;	1(0-2-1)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		Approved mechanical engineering project related to local industries and local communities, or any interesting projects in various fields of mechanical engineering, under supervision of lecturer, related theories and literature reviews (Note: The project must be completed within 2 semesters with complete report and oral presentation required.)			project implementation and progress report; oral examination; results and future work plan			
11	1301 491	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Project II) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 490 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี เป็นโครงการที่ต่อเนื่องจาก 1301 490 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1 Continuation of 1301 490 Mechanical Engineering Project II	1(0-2-1)	1301 491	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Project II) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การค้นคว้า การทดลอง การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ การรายงานความก้าวหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ รายงานฉบับสมบูรณ์ การสอบปากเปล่า Research; experiment; data collection and analysis; progressive report to the advisor; final report; oral examination	1(0-2-1)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
12	1301 220	พลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Dynamics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี มโนทัศน์ของพลศาสตร์ จลนคณิตศาสตร์ และ จลนศาสตร์ของอนุภาค และวัตถุเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ ข้อที่ 2 ของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและ โมเมนตัม Introduction to dynamics; kinematics and kinetics of particles and rigid bodies; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum	3(3-0-6)	1301 220	พลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Dynamics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการของพลศาสตร์ จลนคณิตศาสตร์และ จลนศาสตร์ของอนุภาค วัตถุเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 2 ของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม Dynamics; kinematics and kinetics of particles; rigid bodies; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้
13	1301 223	กลศาสตร์วัสดุ (Mechanics of Materials) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 224 สถิตยศาสตร์วิศวกรรม รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ของความเค้น และความเครียด ความเค้นในคาน การเขียนแผนภาพ แรงเฉือนและโมเมนต์ การแฉกตัวของคาน การบิด การดุ้งของเสา วงกลมของมอร์ และผลรวมของ ความเค้น ทฤษฎีการแตกหัก Forces and stresses; stresses and strains relationship; stresses in beams; shear force and bending moment diagrams; deflection of	3(3-0-6)	1301 223	กลศาสตร์วัสดุ (Mechanics of Materials) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 224 สถิตยศาสตร์ วิศวกรรม รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ของความเค้น และความเครียด ความเค้นในคาน การเขียนแผนภาพ แรงเฉือนและโมเมนต์ การแฉกตัวของคาน การบิด การ ดุ้งของเสา วงกลมของมอร์และผลรวมของความเค้น เกณฑ์การวิบัติ Forces and stresses; stresses and strains relationship; stresses in beams; shear force and bending moment diagrams; deflection of	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		beams; torsion; bucking of columns; Mohr's circle and combined stresses; failure criterion			beams; torsion; bucking of columns; Mohr's circle and combined stresses; failure criterion			
14	1301 320	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 220 พลศาสตร์ วิศวกรรม รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์ ทางจลนศาสตร์และแรงพลศาสตร์ในชิ้นกลไก เพื่องชุด และระบบกลไก ความสมดุลในการหมุนของเครื่องยนต์ และสมดุลของมวล Velocity and acceleration analysis; kinematic and dynamic forces analysis of mechanical devices; linkages; gear trains and mechanical systems; balancing of rotating and reciprocating mass	3(3-0-6)	1301 320	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 220 พลศาสตร์ วิศวกรรม รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์ทางจลนศาสตร์และแรงพลศาสตร์ในกลไก เพื่องชุดเกียร์และระบบกลไก ความสมดุลในการหมุน ของเครื่องยนต์และสมดุลของมวล Velocity and acceleration analysis; kinematic and dynamic forces analysis of mechanical devices; linkages; gear trains and mechanical systems; balancing of rotating and reciprocating mass	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้
15	1301 321	การออกแบบเครื่องจักรกล 1 (Machine Design I) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 223 กลศาสตร์ วัสดุ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการเบื้องต้นของการออกแบบเชิงกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีของการเสียหาย การออกแบบ ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ได้แก่ รีเวท สกรู ปะกับ สลัก หมุด เพลลา สปริง เพาเวอร์สกรู คับปลิง โครงงานออกแบบ	3(3-0-6)	1301 325	การออกแบบเครื่องจักรกล (Machine Design) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 223 กลศาสตร์ วัสดุ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการเบื้องต้นของการออกแบบเครื่องจักรกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหายจากการล้า การ ออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย โครงงาน ออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		Fundamentals of mechanical design; properties of materials; theories of failures; design of machine elements i.e. rivets, screw, fasteners, keys and pins, shafts, springs, power screws, coupling etc.; design project			Fundamental of mechanical designs; properties of materials; theories of failure; design of simple machine elements; design project			
	1301 421	การออกแบบเครื่องจักรกล 2 (Machine Design II) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 321 การออกแบบ เครื่องจักรกล 1 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ได้แก่ แบร็ง เกียร์ เบรก คลัทช์ ระบบส่งกำลังแบบสายพานและโซ่ เป็นต้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ เครื่องจักรกล งานโครงการออกแบบ แนะนำความรู้ ด้านทรัพย์สินทางปัญญา Design of machine elements i.e. bearings, gears, brakes, clutches, belts and chains etc.; computer aided design for machines; design projects; introduction to intellectual property	3(3-0-6)					

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
16	1301 331	เครื่องจักรกลของไหล (Fluid Machinery) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 232 กลศาสตร์ ของไหล รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ชนิดของเครื่องจักรกลของไหล ทฤษฎีของ กังหันเจ็ต ทฤษฎีของเครื่องจักรกลของไหลแบบ แนวแกนในการขับเคลื่อนอากาศยาน กังหันปั๊มแบบแรง เหวี่ยง ทฤษฎีการออกแบบใบพัดแบบแรงเหวี่ยง ปั๊ม แบบลูกสูบ พื้นฐานกำลังของไหล และระบบควบคุม Classifications of fluid machines; theory of jets; theory of axial flow machines in fluid propulsion and craft motion; centrifugal pumps, theory and design of centrifugal impellers, and reciprocating pumps; basic fluid power and control systems	3(3-0-6)	1301 331	เครื่องจักรกลของไหล (Fluid Machinery) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 232 กลศาสตร์ ของไหล รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การจำแนกชนิดของเครื่องจักรกลของไหล ทฤษฎีของกังหันเจ็ต ทฤษฎีของเครื่องจักรกลของไหล แบบแนวแกนในการขับเคลื่อนและอากาศยาน กังหัน ปั๊มแบบแรงเหวี่ยง ทฤษฎีและการออกแบบใบพัด แบบแรงเหวี่ยง ปั๊มแบบลูกสูบ พื้นฐานกำลังของไหล และระบบควบคุม Classifications of fluid machines; theory of jets; theory of axial flow machines in fluid propulsion and craft motion; centrifugal pumps; theory and design of centrifugal impellers; reciprocating pumps; basic fluid power and control systems	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้
17	1301 428	การสั่นสะเทือนทางกล (Mechanical Vibration) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 220 พลศาสตร์ วิศวกรรม รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ระบบที่มีอันดับความอิสระเท่ากับหนึ่ง การสั่นสะเทือนแบบบิตตัว การสั่นสะเทือนแบบอิสระ และแบบบังคับ วิธีของระบบสมมูล ระบบที่มีอันดับ	3(3-0-6)	1301 428	การสั่นสะเทือนทางกล (Mechanical Vibration) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 220 พลศาสตร์ วิศวกรรม รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ระบบที่มีอันดับความอิสระเท่ากับหนึ่ง การสั่นสะเทือนแบบบิตตัว การสั่นสะเทือนแบบอิสระ และแบบบังคับ วิธีของระบบสมมูล ระบบที่มีอันดับ	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		ความอิสระมากกว่าหนึ่ง วิธีและเทคนิคในการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน System with one degree of freedom; torsional vibration; free and forced vibration; method of equivalent system; systems having several degrees of freedom; methods and techniques to reduce and control vibration			ความอิสระมากกว่าหนึ่ง วิธีและเทคนิคในการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน System with one degree of freedom; torsional vibration; free and forced vibration; methods of equivalent system; systems having several degrees of freedom; methods and techniques to reduce and control vibration			
18	1301 232	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย ชนิดของการไหล สมการควบคุมสภาพ โมเมนตัมเชิงเส้นสำหรับการไหลคงที่ ผลจากความหนืด การไหลแบบคงตัวของของไหลอัดตัวไม่ได้ การไหลแบบราบเรียบและแบบปั่นป่วน การไหลในท่อ การวิเคราะห์มิติ การวัดการไหล การไหลหนืดแบบราบเรียบ การประยุกต์งานของไหล ในงานวิศวกรรม เช่น การหล่อลื่น เครื่องจักรกลของไหล การจำแนกประเภทและการประเมินสมรรถนะของเครื่องกังหันชนิดหมุนเหวี่ยงและชนิดในแนวแกน Properties of fluid; fluid static; types of flow; governing equation; linear momentum for steady flow; viscous effects; steady incompressible flow; laminar and turbulent	3(3-0-6)	1301 232	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย ชนิดของการไหล สมการควบคุมสภาพ โมเมนตัมเชิงเส้นสำหรับการไหลคงที่ ผลจากความหนืด การไหลแบบคงตัวของของไหลอัดตัวไม่ได้ การไหลแบบราบเรียบและแบบปั่นป่วนการไหลในท่อ การวิเคราะห์มิติ การวัดการไหล การไหลหนืดแบบราบเรียบ การประยุกต์งานของไหลในงานวิศวกรรม การหล่อลื่น เครื่องจักรกลของไหลประเภทและการประเมินสมรรถนะของเครื่องกังหันชนิดหมุนเหวี่ยงและชนิดในแนวแกน Properties of fluid; fluid static; types of flow; governing equation; linear momentum for steady flow; viscous effects; steady incompressible flow; laminar and turbulent	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		flow; phenomena of fluid flow in pipe; dimensional analysis; flow measurements; laminar viscous flow; engineering application of fluid mechanics such as lubrication, fluid machinery, types and performance evaluation of centrifugal and axial turbines			flow; phenomena of fluid flow in pipe; dimensional analysis; flow measurements; laminar viscous flow; engineering applications of fluid mechanics; lubrication; fluid machinery; types and performance evaluation of centrifugal and axial turbines			
19	1301 234	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี กฎข้อที่ 1 ของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ 2 ของ อุณหพลศาสตร์และวัฏจักรคาร์โนต์ พลังงาน เอนโทรปี การถ่ายโอนความร้อนเบื้องต้น การเปลี่ยนรูปพลังงาน First law of thermodynamics; second law of thermodynamics and Carnot cycle; energy; entropy; basic heat transfer; energy conversion	3(3-0-6)	1301 234	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี กฎข้อที่ 1 ของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ 2 ของ อุณหพลศาสตร์และวัฏจักรคาร์โนต์ พลังงาน เอนโทรปี การถ่ายโอนความร้อนเบื้องต้น การเปลี่ยนรูปพลังงาน First law of thermodynamics; second law of thermodynamics and Carnot cycle; energy; entropy; basic heat transfer; energy conversion	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้
20	1301 330	การถ่ายโอนความร้อน (Heat Transfer) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 234 อุณหพลศาสตร์ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การถ่ายโอนความร้อนแบบต่างๆ สภาพนำ ความร้อน สมการการนำความร้อน การนำความร้อน คงตัวในหนึ่งและสองมิติ การนำความร้อนแบบไม่คงตัว	3(3-0-6)	1301 330	การถ่ายโอนความร้อน (Heat Transfer) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 234 อุณหพลศาสตร์ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การถ่ายโอนความร้อน สภาพนำความร้อน สมการการนำความร้อน การนำความร้อนคงตัวในหนึ่ง และสองมิติ การนำความร้อนแบบไม่คงตัว การพาความร้อน	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		การพาความร้อนแบบบังคับ และแบบอิสระ การแผ่รังสี การเดือดและการควบแน่น การเพิ่มประสิทธิภาพ การถ่ายโอนความร้อนและอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน Modes of heat transfer; thermal conductivity; heat conduction equations; steady one-and two dimensional heat conduction; unsteady-states heat conduction; forced convection and free convection; radiation; boiling and condensation; heat transfer enhancement and heat exchangers			ร้อนแบบบังคับและแบบอิสระ การแผ่รังสี การเดือด และการควบแน่น การเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายโอนความร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน Heat transfer; thermal conductivity; heat conduction equations; steady one-and two dimensional heat conduction; unsteady-states heat conduction; forced convection and free convection; radiation; boiling and condensation; heat transfer enhancement; heat exchangers			
21	1301 340	การทำความเย็น (Refrigeration) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 234 อุณหพลศาสตร์ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการของวัฏจักรทำความเย็น สมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของสารทำความเย็น การวิเคราะห์วัฏจักรทำความเย็น แผนภูมิไชนโครเมตริกซ์ เครื่องอัดแก๊ส และเครื่องควบแน่น วาล์วระเหยสารทำความเย็น การคำนวณภาระการทำความเย็น หอทำความเย็น การออกแบบและเลือกระบบการทำความเย็น สารทำความเย็น	3(3-0-6)	1301 340	การทำความเย็น (Refrigeration) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 234 อุณหพลศาสตร์ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการพื้นฐานของวัฏจักรทำความเย็น สมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของสารทำความเย็น การวิเคราะห์วัฏจักรทำความเย็น แผนภูมิไชนโครเมตริกซ์ เครื่องอัดไอ เครื่องระเหยและเครื่องควบแน่น วาล์วระเหย การประมาณภาระการทำความเย็น หอทำความเย็น การออกแบบและเลือกระบบการทำความเย็น สารทำความเย็น	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		Basic concepts of refrigeration cycle; thermodynamic properties of refrigerants; refrigeration cycle analysis; psychrometric chart; compressors; evaporators and condensers; expansion valves; cooling load estimation; cooling towers; design and selection of refrigeration system; refrigerants			Basic concepts of refrigeration cycle; thermodynamic properties of refrigerants; refrigeration cycle analysis; psychrometric chart; compressors; evaporators and condensers; expansion valves; cooling load estimation; cooling towers; design and selection of refrigeration system; refrigerants			
22	1301 341	การปรับอากาศ (Air-conditioning) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 340 การทำความเย็น รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี สมบัติไซโคเมตริกซ์ และขบวนการของอากาศ การคำนวณภาระการทำความเย็น อุปกรณ์ปรับอากาศ ระบบปรับอากาศแบบต่าง ๆ การออกแบบและเลือก ระบบปรับอากาศ การออกแบบระบบการกระจายลม และท่อส่งลม การออกแบบการระบายอากาศ สารทำความเย็นและการออกแบบท่อสารทำความเย็น การควบคุมการปรับอากาศเบื้องต้น การป้องกันอัคคีภัย ในระบบปรับอากาศ คุณภาพอากาศภายใน ประสิทธิภาพพลังงานในระบบปรับอากาศ	3(3-0-6)	1301 341	การปรับอากาศ (Air-conditioning) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 340 การทำความเย็น รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี สมบัติไซโคเมตริกซ์และกระบวนการของอากาศ การคำนวณภาระการทำความเย็น อุปกรณ์ปรับอากาศ ชนิดของระบบปรับอากาศแบบต่าง ๆ การออกแบบและ การเลือกระบบปรับอากาศ การออกแบบระบบการ กระจายลมและท่อส่งลม การออกแบบการระบาย อากาศ สารทำความเย็นและการออกแบบท่อ สารทำ ความเย็น การควบคุมการปรับอากาศ การป้องกัน อัคคีภัยในระบบปรับอากาศ คุณภาพอากาศภายใน ประสิทธิภาพพลังงานในระบบปรับอากาศ	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		Psychrometric properties and processes of air; cooling load estimation; air conditioning equipment; various types of air conditioning systems; design and selection of air-conditioning systems; air distribution and duct system design; design of ventilation system; refrigerants and refrigerant piping design; basic controls in air conditioning; fire safety in a/c system; indoor air quality; energy efficiency in a/c system			Psychrometric properties and processes of air; cooling load estimation; air conditioning equipment; types of air conditioning systems; design and selection of air-conditioning systems; air distribution and duct system design; design of ventilation system; refrigerants and refrigerant piping design; controls in air conditioning; fire safety in A/C system; indoor air quality; energy efficiency in A/C system			
23	1301 351	เครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engine) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 234 อุณหพลศาสตร์ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการทำงานของเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน เครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยประกายไฟและเครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยการอัด เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ ระบบจุดระเบิด วัฏจักรมาตรฐานแก๊สอุดมคติ วัฏจักรเชื้อเพลิง-อากาศ ซูเปอร์ชาร์จและการไล่ไอเสีย สมรรถนะ และการทดสอบเครื่องยนต์ การหล่อลื่นในเครื่องยนต์ มวลพิษจากไอเสียและการควบคุม	3(3-0-6)	1301 351	เครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engine) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 234 อุณหพลศาสตร์ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการทำงานของเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน เครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยประกายไฟและเครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยการอัดเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ ระบบจุดระเบิด วัฏจักรมาตรฐานแก๊สอุดมคติ วัฏจักรเชื้อเพลิง-อากาศ ซูเปอร์ชาร์จและการไล่ไอเสีย สมรรถนะและการทดสอบเครื่องยนต์ การหล่อลื่นในเครื่องยนต์ มวลพิษจากไอเสียและการควบคุม	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		Internal combustion engine fundamentals; spark-ignition and compression-ignition engine; fuel and combustion; ignition systems; ideal gas standard cycle; fuel-air cycle; supercharging and scavenging; performance and testing; lubrication; emission and control			Internal combustion engine fundamentals; spark-ignition and compression-ignition engine; fuel and combustion; ignition systems; ideal gas standard cycle; fuel-air cycle; supercharging and scavenging; performance and testing; lubrication; emission and control			
24	1301 450	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง (Power Plant Engineering) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 330 การถ่ายโอนความร้อน รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการเปลี่ยนรูปพลังงาน และอะเวียละบิลิตี เชื้อเพลิงและการวิเคราะห์การเผาไหม้ โรงจักรต้นกำลังที่ใช้ไอน้ำ โรงจักรแบบกังหันแก๊ส โรงจักรแบบเครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงจักรพลังงานร่วม โรงจักรพลังน้ำ โรงจักรที่ใช้กำลังนิวเคลียร์ อุปกรณ์และระบบควบคุมในโรงจักรต้นกำลัง เศรษฐศาสตร์และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโรงจักรต้นกำลัง Energy conversion principles and availability concept; fuels and combustion analysis; component study of steam, gas turbine and internal combustion engine power	3(3-0-6)	1301 450	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง (Power Plant Engineering) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 330 การถ่ายโอนความร้อน รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการเปลี่ยนรูปพลังงานและอะเวียละบิลิตี เชื้อเพลิงและการวิเคราะห์การเผาไหม้ โรงจักรต้นกำลังที่ใช้ไอน้ำ โรงจักรแบบกังหันแก๊ส โรงจักรแบบเครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงจักรพลังงานร่วม โรงจักรพลังน้ำ โรงจักรที่ใช้กำลังนิวเคลียร์ อุปกรณ์และระบบควบคุม เศรษฐศาสตร์และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโรงจักรต้นกำลัง Energy conversion principles and availability concept; fuels and combustion analysis; component study of steam, gas	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		plants; combined cycle and cogeneration; hydro power plants; nuclear power plants; control and instrumentation; power plant economics and environmental impacts			turbine and internal combustion engine power plants; combined cycle and cogeneration; hydro power plants; nuclear power plants; control and instrumentation; power plant economics and environmental impacts			
25	1301 429	กลุ่มวิชาชีพเลือก วิศวกรรมระบบท่อ (Piping Engineering) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 232 กลศาสตร์ ของไหล รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ทบทวนกลศาสตร์ของไหล หลักการพื้นฐานของ ระบบท่อ ขั้นตอนการออกแบบระบบท่อ หลักการ ออกแบบและประเภทของระบบท่อในทางวิศวกรรม วัสดุและอุปกรณ์ในระบบท่อ การประมาณราคา การติดตั้งระบบท่อ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Reviews of fluid mechanics; piping fundamentals; generic design considerations of piping system; engineering piping systems; piping materials selection and applications; installation and estimation of piping systems; engineering economics	3(3-0-6)	1301 429	กลุ่มวิชาชีพเลือก วิศวกรรมระบบท่อ (Piping Engineering) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 232 กลศาสตร์ ของไหล รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี วัสดุท่อ ฉนวนหุ้มท่อ รหัสและมาตรฐานสำหรับ การออกแบบท่อ การเชื่อม การตรวจสอบแบบ ไม่ทำลายของแนวเชื่อม การต่อท่อ แบบของระบบท่อ อุปกรณ์ประกอบท่อและอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบท่อ การออกแบบระบบสูบ การออกแบบระบบท่อน้ำ ทำความเย็น การออกแบบระบบท่อแก๊สเชื้อเพลิง การออกแบบระบบท่อลมอัด การออกแบบระบบ ท่อน้ำ ระบบการคำนวณท่อ Piping materials; piping insulation; piping design code and standard; welding; nondestructive testing of well-meant; pipe jointing; piping drawing system; pipe fitting and	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
					piping instrument; design of pumping system; chilled water piping system design; fuel gas piping system design; compressed air piping system design; steam piping system design; pipe support system			
26	1301 492	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล (Selected Topics in Mechanical Engineering) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี อาจารย์ผู้สอนจะเป็นผู้เลือกหัวข้อต่างๆ ที่ น่าสนใจในทางวิศวกรรมเครื่องกลให้นักศึกษาแต่ละคน ศึกษาในรายละเอียด Selected topics in mechanical engineering for each student to study under supervision of the lecturers	3(3-0-6)	1301 492	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล (Selected Topics in Mechanical Engineering) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ ๆ ด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่จะเป็นประโยชน์ในการ ประกอบวิชาชีพและการวิจัย Interested topics related to new and advanced subjects in mechanical engineering that will benefit professional advancement and research	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้
27	1301 497	การคำนวณของไหลพลศาสตร์ (Computational Fluid Dynamics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี พื้นฐาน CFD แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของ ปัญหาพลศาสตร์ของไหล คุณสมบัติทางคณิตศาสตร์ของ สมการพลศาสตร์ของไหล สมการดิฟเฟอเรนเชียลอันดับสอง	3(3-0-6)	1301 497	การคำนวณของไหลพลศาสตร์ (Computational Fluid Dynamics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี พื้นฐานการคำนวณของไหลพลศาสตร์ สมการ ควบคุมทางพลศาสตร์ของไหล คุณสมบัติ ทางคณิตศาสตร์ของสมการพลศาสตร์ของไหล สมการ	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		ปัญหาการไหลชนิดแบบกอดัดไม่ได้ วิธีผลต่างสลับเนื่องวิธีปริมาตรสลับเนื่อง ชั้นขอบเขต โพลีโพรเซสเซอร์ กรณีศึกษา Basics of CFD; governing equations of fluid dynamics; mathematical properties of the fluid dynamic equations; discretization of partial differential equations; transformation and grids; incompressible viscous flow; explicit and implicit finite difference methods; finite volume techniques; boundary layers; post processing; case study practices			ดิสครีไทเซชัน กริดและการสร้างกริด ปัญหาการไหลชนิดแบบกอดัดตัวไม่ได้ วิธีผลต่างสลับเนื่อง ชั้นขอบเขต การประมวลผลภายหลัง กรณีศึกษา Basics of computational fluid dynamics; governing equations of fluid dynamics; mathematical properties of the fluid dynamic equations; discretization of partial differential equations; grid and grid generation; incompressible viscous flow; explicit and implicit finite difference methods; finite volume techniques; boundary layers; post processing; case studies			
28	1301 350	วิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี แนะนำเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน วัฏจักรการทำงานของเครื่องยนต์ ชนิดและการทำงานของเครื่องยนต์ ส่วนประกอบของเครื่องยนต์ ลิ้นและกลไกของลิ้น ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบเผาไหม้ ระบบน้ำมันหล่อลื่น ระบบหล่อเย็น เครื่องยนต์แก๊สโซลีน เครื่องยนต์ดีเซล ระบบจ่ายเชื้อเพลิง ระบบจุดระเบิด ระบบเบรก ระบบคลัทช์ ระบบส่งกำลัง ล้อและยางรถยนต์ ระบบไฟฟ้าในรถยนต์	3(2-3-4)	1301 350	วิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี แรงขับเคลื่อนและแรงต้านการเคลื่อนที่ อากาศพลศาสตร์ของยานยนต์ อัตราเร็ว กำลังแรง การออกแบบอัตราทดเฟือง สมรรถนะของเครื่องยนต์ และรถยนต์ การเกาะถนนของรถยนต์และการเลี้ยวโค้ง ความสามารถในการไต่ขึ้นทางชันและความสามารถในการหยุดลาก ความหวังในการเบรก ชนิดและชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่นและระบบน้ำมันหล่อลื่น ระบบหล่อเย็น	3(2-3-4)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		Introduction to internal combustion engines; engine cycles; engine types and their operations; engine components; valve and valve mechanisms; fuel system; combustion system; engine lubricant and lubrication system; cooling system; gasoline and diesel engine principles; fuel injection system; ignition system; braking system; clutches; standard transmissions; wheels and tires; automotive electrical system			ระบบจ่ายเชื้อเพลิง ระบบจุดระเบิด ระบบเบรก คลัทช์ ระบบส่งกำลังมาตรฐาน ล้อและยางรถยนต์ ระบบไฟฟ้าของรถยนต์ Motion and resistant force; aerodynamic of vehicle; speed; acceleration power; design of gear ratio; engine and vehicle performance; roadholding and sweep; gradient and drag ability; brake deceleration; engine types and components; fuel system; lubricant and lubrication system; cooling system; fuel injection system; ignition system; braking system; clutches; standard transmissions; wheels and tires; automotive electrical system			
29		-ไม่มี-		1301 352	การออกแบบระบบยานยนต์ (Vehicle System Design) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 350 วิศวกรรมยานยนต์ : 130 1425 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในวิศวกรรมเครื่องกล รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี แนวทางการออกแบบยานพาหนะ โครงสร้างยานยนต์ แอสซิส ซูดส่งกำลังและการออกแบบ	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
					ยานพาหนะตามหลักสรีรศาสตร์ โปรแกรมสำเร็จรูปช่วย ในการออกแบบยานพาหนะ Vehicle design concept; vehicle structure, chassis, power train and vehicle ergonomic design; computer programming for vehicle designs			
30		-ไม่มี-		1301 353	อากาศพลศาสตร์เบื้องต้น (Fundamental of Aerodynamics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี พื้นฐานด้านอากาศพลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ ของอากาศพลศาสตร์ ชนิดของการไหล สมการและ ความสัมพันธ์เชิงเวกเตอร์ด้านอากาศพลศาสตร์ การจำลองด้านการไหล สมการความต่อเนื่อง สมการ โมเมนต์ดัด สมการพลังงาน กระแสการไหล การไหลเวียน หลักการพื้นฐานของการไหลแบบไม่มี ความหนืดอัดตัวไม่ได้ การไหลแบบอัดตัวไม่ได้เหนือ แผนอากาศ การไหลแบบอัดตัวไม่ได้เหนือปีกจำกัด การไหลแบบอัดตัวไม่ได้ในรูปแบบ 3 มิติ Fundamental of aerodynamics; aerodynamic forces and moments; types of flow; equations and vector relations of aerodynamic; model of the fluid flow;	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
					continuity equation; momentum equation; energy equation; streamlines; circulation; fundamentals of inviscid and incompressible flow; incompressible flow over airfoils; incompressible flow over finite wings; three-dimensional incompressible flow			
31		-ไม่มี-		1301 354	พลศาสตร์การบิน (Flight Dynamics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การหาสมการการเคลื่อนที่ของอากาศยาน การวิเคราะห์สภาพการบินภายใต้เงื่อนไขเฉพาะ โดยใช้สมการการเคลื่อนที่ของอากาศยานแบบไม่เชิงเส้น การหาสมการการเคลื่อนที่ของอากาศยานเชิงเส้น ภายใต้เงื่อนไขเฉพาะ สมการปริภูมิสเตตและฟังก์ชัน การส่งผ่านของสมการการเคลื่อนที่ของอากาศยาน แบบเชิงเส้น การวิเคราะห์เสถียรภาพและสมรรถนะ พลวัตของเครื่องบิน โดยใช้สมการการเคลื่อนที่ของ อากาศยานแบบเชิงเส้น Derivation of equation of motion (EOM) of a flight vehicle; trimmed flight condition analysis based on the nonlinear EOM; linearization of EOM for a given trimmed flight condition; state-space and transfer	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
					function representations of the linear EOM; aircraft stability and dynamic performance analysis based on the linear EOM			
32		-ไม่มี-	2(0-6-0)	1301 453	ความปลอดภัยยานยนต์ (Safety of Motor Vehicle) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 350 วิศวกรรมยานยนต์ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี สมบัติทางกลของยางลม การสิ้นเปลืองของล้อยาง ลมบนผิวน้ำ การกระจายแรงในภาวะเร่ง สมรรถนะ การเบรกของยานยนต์ ความต้องการพลังงานและ ความร้อนขณะเบรก สมรรถนะการเลี้ยว การควบคุม ทิศทาง และการทรงตัว การชนของยานยนต์ การป้องกันการยุบตัวและการดูดซับพลังงาน Mechanical characteristics of pneumatic tires; hydroplaning of pneumatic tires; force distribution during acceleration and braking performance of vehicles; energy and thermal requirement of brakes; turning performance; directional and stability control; vehicle collision; crash protection and energy absorption	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
33		-ไม่มี-		1301 454	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle Technology) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 350 วิศวกรรมยานยนต์ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ชนิดของยานยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่ แหล่ง พลังงานทางเลือกใหม่และการกักเก็บ เซลล์เชื้อเพลิง การจัดหาพลังงานไฮโดรเจน เครื่องจักรกลไฟฟ้าและ การควบคุม แบบจำลองยานยนต์ไฟฟ้า ข้อควรพิจารณา ในการออกแบบ การออกแบบระบบสนับสนุน ยานยนต์ ไฟฟ้าและสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา Types of electric vehicle; batteries; alternative and novel energy sources and stores; fuel cells; hydrogen supply; electric machines and controllers; electric vehicle modelling; design considerations; design of ancillary systems; electric vehicles and environment; case studies	3(3-0-6)		
34		-ไม่มี-		1301 456	กังหันก๊าซเบื้องต้น (Fundamental of Gas Turbines) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ประวัติกังหันก๊าซ อุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ ของไหล การเผาไหม้ กังหันก๊าซสำหรับขับเคลื่อน ในวัฏจักร ตันกำลัง กังหันก๊าซสำหรับเป็นแรงขับเคลื่อน อากาศยาน คอมเพรสเซอร์ กังหัน ทางเข้า ห้องเผาไหม้	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
					และหัวฉีด การต่อเชื่อมของส่วนประกอบ ผลกระทบ ด้านสิ่งแวดล้อมจากกังหันก๊าซ History of the gas turbine; thermodynamics; fluid mechanics; combustion; shaft-power gas turbines; gas turbine for aircraft propulsion; compressors; turbines; inlets, combustion chambers and nozzles; component matching; environmental impacts			
35		-ไม่มี-		1301 322	การทำแห้ง (Drying) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 1301 234 อุณหพลศาสตร์ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ทฤษฎีการทำแห้ง สมบัติของอากาศที่ใช้ในการ ทำแห้ง ปริมาณความชื้นสมดุล เทคโนโลยีการทำแห้ง แบบใช้ความร้อนและไม่ใช้ความร้อน การออกแบบและ เลือกใช้เครื่องมือทำแห้ง Theory of drying; drying air properties; equilibrium moisture content; thermal and non-thermal techniques for drying; design and selection of drying devices	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
36		-ไม่มี-		1301 324	เทคโนโลยีการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร (Agricultural Product Storage Technology) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 234 อุณหพลศาสตร์ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี กระบวนการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร โครงสร้างและสภาวะแวดล้อมในห้องเก็บ การควบคุม อุณหภูมิและความชื้น เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการ ควบคุมกระบวนการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร Agricultural product storage process; structures and conditions of storage; control of temperature and relative humidity; tools and devices for controlling process of agricultural product storage	3(3-0-6)		
37		-ไม่มี-		1301 421	เครื่องสูบน้ำและระบบแจกจ่าย (Pump and Distribution Systems) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 232 กลศาสตร์ ของไหล รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ประเภทและลักษณะของเครื่องสูบน้ำ การออกแบบระบบสูบน้ำ การให้น้ำบนผิวดิน การให้น้ำ ระบบท่อ การเลือกใช้เครื่องสูบน้ำสำหรับพื้นที่ เกษตรกรรม การบำรุงรักษาและการซ่อม	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
					Types and characteristics of pumps; pump system design; surface irrigation; pipe irrigation; pump selection for agricultural farm; maintenance and troubleshooting			
38		-ไม่มี-		1301 422	เครื่องมือเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว (Harvest and Postharvest Farm Machinery) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการทำงานของเครื่องจักรกลในไร่นา เครื่องไถ พรวน และสีฟัด ระบบสายพานลำเลียง ระบบการควบคุมไฮดรอลิก กำลังขับเคลื่อนและระบบ ถ่ายทอดกำลัง การวิเคราะห์แรงจุดและแรงเฉือน Principles of operation for farm machinery; plough, harrow and cleaning machine; conveyor system; hydraulic controls; power drive and power transmission system; traction and shear force analysis	3(3-0-6)		
39		-ไม่มี-		1301 423	เทคโนโลยีและการควบคุมงานฟาร์ม (Technology and Farm Control) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี หลักการควบคุมอัตโนมัติ หลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ การโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ การนำเทคโนโลยีการควบคุม	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
					อัตโนมัติมาใช้ในการควบคุมงานฟาร์ม การควบคุมแบบดิจิทัลพื้นฐานและการควบคุมแบบใหม่ Principles of automatic control; operation principles of microcontrollers; microcontroller programming; applications of automatic control system on farm control; basic of digital control system and modern control			
40	1301 427	เครื่องจักรกลการเกษตร (Farm Machinery) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ชนิดของแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร ระบบไฮดรอลิกส์ ระบบส่งกำลัง ระบบการทำงาน พื้นฐานในเครื่องจักรกลการเกษตรที่ใช้ในการเพาะปลูก และในการเก็บเกี่ยว การออกแบบในเครื่องจักรกล ชนิดต่าง ๆ การบำรุงรักษา การเลือกใช้อุปกรณ์ และ การทดสอบสมรรถนะ Types of tractor trucks and agricultural machines; hydraulics systems; transmission systems; principles of agricultural machine components; design of agricultural machines; maintenance; selections and testing of agricultural machine components	3(3-0-6)	1301 427	เครื่องจักรกลการเกษตร (Farm Machinery) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ชนิดของแทรกเตอร์และเครื่องจักรกลเกษตร ระบบไฮดรอลิกส์ ระบบส่งกำลัง ระบบการทำงาน พื้นฐานส่วนประกอบของเครื่องจักรกลการเกษตร การออกแบบในเครื่องจักรกลการเกษตร การบำรุงรักษา การเลือกใช้และการทดสอบส่วนประกอบของ เครื่องจักรกลการเกษตร Types of tractor trucks and agricultural machines; hydraulics systems; transmission systems; principles of agricultural machine components; design of agricultural machines; maintenance; selections and testing of agricultural machine components	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
41		-ไม่มี-		1301 370	หุ่นยนต์เบื้องต้น (Introduction to Robotics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 220 พลศาสตร์ วิศวกรรม รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ภาพรวมของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม หลักการของ จลนศาสตร์ พลศาสตร์และการควบคุมในการนำไป ประยุกต์ในระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ระบบเซ็นเซอร์ และแอคชูเอเตอร์ในหุ่นยนต์ การวางแผนเส้นทาง การ เขียนโปรแกรม หุ่นยนต์ในกระบวนการผลิตและการ เลือกใช้แขนกล Overview of industrial robots; principles of kinematics, dynamics and control as applied to industrial robotic systems; robotic sensors and actuators; path planning; programming; robots in manufacturing and robot arm selection	3(3-0-6)		
42		-ไม่มี-		1301 371	เมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 220 พลศาสตร์ วิศวกรรม : 1306 200 วิศวกรรม ไฟฟ้าเบื้องต้น รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี พื้นฐานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ การเชื่อมต่อ ระหว่างคอมพิวเตอร์และระบบเครื่องกลไฟฟ้า ระบบ	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
					ไฮดรอลิก ระบบนิวเมติก การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Basic electronics; connectivity between computer and electromechanical systems; hydraulic systems; pneumatic systems; analysis and design of systems			
43		-ไม่มี-		1301 373	แอกชูเอเตอร์และเซ็นเซอร์ในหุ่นยนต์ (Robot Actuators and Sensors) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี พื้นฐานในการสร้างแบบจำลองของระบบ การประยุกต์ใช้แอกชูเอเตอร์ เซ็นเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ ในการออกแบบระบบเมคคาทรอนิกส์ มอเตอร์ไฟฟ้า โซลินอยด์ ไมโครแอกชูเอเตอร์ เซ็นเซอร์ ตรวจสอบตำแหน่ง พร็อกซิมิตี้เซ็นเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Introduction to modeling and use of actuators, sensors and microcontrollers in mechatronics design; electric motors; solenoids; microactuators; position sensors; proximity sensor and microcontroller	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
44		-ไม่มี-		1301 375	การสร้างแบบจำลองและการจำลองการทำงานของระบบพลศาสตร์ (Dynamic Systems Modeling and Simulation) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 220 พลศาสตร์วิศวกรรม รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การสร้างแบบจำลองและการทำนายพฤติกรรมของระบบทางวิศวกรรม การวิเคราะห์และการจำลองเชิงตัวเลข สมการเชิงอนุพันธ์ในรูปแบบปริภูมิสถานะ และระเบียบวิธีการแปลงลาปลาซ ผลกระทบของลักษณะทางกายภาพขององค์ประกอบในการออกแบบระบบและประสิทธิภาพเชิงพลวัต Modeling and prediction of behavior of engineering systems; analytical and numerical simulation; state-space differential equations and Laplace transform methods; effects of physical characteristics of system elements on system design and dynamic performance	3(3-0-6)		
45	1301 474	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี เรียนรู้และฝึกทักษะเกี่ยวกับการใช้ การเลือกใช้เครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ การฝึกอบรมด้าน CNC การกัดเฟือง เทคนิคการหล่อ การควบคุมโดยระบบไฮดรอลิกส์และลมอัด	3(2-3-4)	1301 474	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ประวัติของเครื่องจักร CNC การเขียนคำสั่ง G-Code เพื่อควบคุมเครื่องกลึงและเครื่องกัด แนวแกนระบบโคออดิเนต การกำหนดจุดศูนย์กลางของเครื่อง จุดอ้างอิง รูปแบบบล็อก การเขียนโปรแกรมการเคลื่อนที่จาก	3(2-3-4)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		การติดตั้งเครื่องจักรกล การวิเคราะห์เครื่องยนตต่าง ๆ เป็นต้น Using and selecting tools and machines in industries; CNC training; foundry techniques; control of hydraulics and pneumatics systems; machine installation; engine analysis etc.			จุดไปจุด คำสั่งเส้นตรงและคำสั่งเส้นโค้ง คำสั่งการชดเชยรัศมีมีดตัดและการวางแผนการเขียนโปรแกรมโปรแกรมจำลอง History of CNC machine; G-code programing for turning and milling, axis system, zero of machine, reference point, block pattern, format of point to point programming, linear interpolation function and circular interpolation function; Tool compensate function and planning for G-code programming; simulation software			
46		-ไม่มี-		1301 473	กลศาสตร์ชีวภาพ (Biomechanics) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 224 สถิตยศาสตร์วิศวกรรม 1301 220 พลศาสตร์วิศวกรรม รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี โครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย ลักษณะของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ กลศาสตร์ของข้อต่อ ระบบการไหลเวียนโลหิต การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของมนุษย์ แรงและพลังงาน ความแข็งแรงของวัสดุที่เป็นอวัยวะของร่างกาย การประยุกต์กลศาสตร์ชีวภาพ Structures and functions of tissues and organs; musculoskeletal anatomy; joint	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
					mechanics; cardiovascular system; analysis of human motion; force and energy in human activity; fundamental strength of materials in biological tissues; applications of biomechanics			
47		-ไม่มี-		1301 475	วัสดุทางชีวภาพ (Biomaterials) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 224 สถิตยศาสตร์วิศวกรรม รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี วัสดุทางชีวภาพ คุณสมบัติด้านการยืดหยุ่น คุณสมบัติวัสดุเชิงกล กลศาสตร์การแตกหัก การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียด ข้อจำกัด การนำไปใช้งานและการประยุกต์ใช้วัสดุทางชีวภาพ Biomaterials; elasticity; mechanical properties; fracture mechanics; stress and strain analysis; limitations and applications of biomaterials	3(3-0-6)		
48		-ไม่มี-		1301 476	การขนถ่ายเชิงชีวภาพ (Biotransport) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 1301 330 การถ่ายโอนความร้อน รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี แนะนำการขนถ่ายโมเมนตัมและความร้อนในระบบชีวภาพและการรักษา การประยุกต์ใช้สมการอนุพันธ์มวล โมเมนตัมและพลังงานในระบบสิ่งมีชีวิต ระบบการนำส่งยา กรณีศึกษา	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
					Introduction to momentum and heat transport in medical and biological systems; applications of conservation equations of mass, momentum and energy to living; drug delivery systems; case studies			
49		-ไม่มี-		1301 477	เครื่องมือทางการแพทย์ (Medical Instrumentation) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี แนวคิดเกี่ยวกับวงจรขยายสัญญาณ การปรับแต่งสัญญาณ อิเล็กทรอนิกส์ สัญญาณไฟฟ้าจากร่างกาย เครื่องตรวจวัด เครื่องมือแพทย์ เครื่องมือรักษาโรค การสร้างภาพทางการแพทย์ ความปลอดภัยทางไฟฟ้า การวัดความดันเลือด การไหลของเลือดและสัญญาณไฟฟ้าจากร่างกาย การออกแบบและประกอบเครื่องมือแพทย์ Concepts of amplifiers; signal processing; electrodes; biopotential; sensors; medical devices; therapeutic devices; medical imaging; electrical safety; measurement of blood pressure; blood flow and biopotential signals; designing and assembling of medical instruments	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
50		-ไม่มี-		1301 338	เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Technology) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ภาพรวมของเซลล์เชื้อเพลิงและเทคโนโลยีเซลล์ เชื้อเพลิง การผลิตไฮโดรเจนและการจัดเก็บ อุณหพลศาสตร์ของเซลล์เชื้อเพลิง สมดุลเซลล์ ศักย์มาตรฐานและสมการของเนิร์นสต์ คุณสมบัติของ แรงดันไฟฟ้าของเซลล์เชื้อเพลิง เซลล์เชื้อเพลิงแบบเยื่อ แลกเปลี่ยนโปรตอน เซลล์เชื้อเพลิงแบบแอลคาไลเซลล์ เชื้อเพลิงแบบกรดฟอสฟอริก เซลล์เชื้อเพลิงแบบ คาร์บอนเนตหลอมเหลว เซลล์เชื้อเพลิงแบบ ออกไซด์แข็ง การประยุกต์ใช้งานระบบเซลล์เชื้อเพลิง Overview of fuel cells and technologies; hydrogen production and storage; thermodynamics of fuel cells; cell equilibrium; standard potentials and Nernst equation; characteristic of fuel cell voltage; proton exchange membrane fuel cells (PEMFC); alkaline electrolyte fuel cells (AFC); phosphoric acid fuel cells (PAFC); molten carbonate fuel cells (MCFC); solid oxide fuel cells (SOFC); fuel cell system applications	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
51	1301 430	การเผาไหม้ (Combustion) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ปรากฏการณ์การเผาไหม้ การเคลื่อนตัวของเปลวไฟ การจุดระเบิดและการติดไฟ เทคนิคการจุดระเบิด พลังงานจากจุดระเบิด ความเสถียรในการเผาไหม้ ขบวนการเผาไหม้ในงานอุตสาหกรรม เตาในงานอุตสาหกรรม ระบบการป้อนเชื้อเพลิงและระบบควบคุม น้ำมันเชื้อเพลิงเหลวและก๊าซ การจ่ายเชื้อเพลิง การเก็บเชื้อเพลิงและความปลอดภัย การบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเผาไหม้ ก๊าซไอเสียและกระบวนการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ Combustion phenomena; flame propagation phenomena; ignition and flammability limits; ignition technology; released energy; combustion stability; industrial combustion process; industrial burners and furnaces; feeding system and control system for solid, liquid and gaseous fuels; fuel distribution; storage and safety handling; maintenance of combustion equipment; fuel gases and heat recovery	3(3-0-6)	1301 430	การเผาไหม้ (Combustion) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ปรากฏการณ์การเผาไหม้ การเคลื่อนตัวของเปลวไฟ การจุดระเบิดและการติดไฟ เทคโนโลยี การจุดระเบิด พลังงานจากจุดระเบิด ความเสถียรในการเผาไหม้ กระบวนการเผาไหม้ในงานอุตสาหกรรม เตาในงานอุตสาหกรรม ระบบการป้อนเชื้อเพลิงและระบบควบคุม น้ำมันเชื้อเพลิงแข็ง เชื้อเพลิงเหลวและก๊าซ การจ่ายเชื้อเพลิง การเก็บเชื้อเพลิงและความปลอดภัยการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเผาไหม้ก๊าซไอเสีย และกระบวนการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ Combustion phenomena; flame propagation phenomena; ignition and flammability limits; ignition technology; released energy; combustion stability; industrial combustion process; industrial burners and furnaces; feeding system and control system for solid, liquid and gaseous fuels; fuel distribution; storage and safety handling; maintenance of combustion equipment; fuel gases and heat recovery	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
52	1301 431	การออกแบบระบบความร้อน (Thermal System Design) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การออกแบบทางวิศวกรรม ระบบที่สามารถใช้งานได้และระบบที่เหมาะสมที่สุด เศรษฐศาสตร์ การสร้างสมการ แบบจำลองของอุปกรณ์ทางความร้อน การจำลองระบบ การหาระบบที่เหมาะสมที่สุดด้วยวิธีตัวคูณ ลากราซ การค้นหา โปรแกรมเชิงเส้น โปรแกรมเรขาคณิต โปรแกรมทางพลศาสตร์ Engineering design; workable and optimum systems; economics; equation fitting; thermal equipment modeling; system simulation; system optimization by Lagrange multipliers; search methods; linear programming; geometric programming; dynamics programming	3(3-0-6)	1301 431	การออกแบบระบบความร้อน (Thermal System Design) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การออกแบบทางวิศวกรรม ระบบที่สามารถใช้งานได้และระบบที่เหมาะสมที่สุด เศรษฐศาสตร์ การสร้างสมการ แบบจำลองของอุปกรณ์ทางความร้อน การจำลองระบบ การหาระบบที่เหมาะสมที่สุดด้วยวิธีตัวคูณลากราซ การค้นหาโปรแกรมเชิงเส้น โปรแกรมเรขาคณิต โปรแกรมทางพลศาสตร์ Engineering design; workable and optimal systems; economics; equation fitting; thermal equipment modeling; system simulation; system optimization by Lagrange multipliers; search methods; linear programming; geometric programming; dynamics programming	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้
53	1301 432	การจัดการพลังงานในอาคาร (Energy Management in Building) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การตรวจสอบพลังงานที่ใช้ในอาคาร การจัดการและการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร การอนุรักษ์พลังงานในการออกแบบ การติดตั้ง การใช้งาน การบำรุงรักษา และการปรับปรุงระบบทางกลต่าง ๆ ในอาคารเก่าและ	3(3-0-6)	1301 432	การจัดการพลังงานในอาคาร (Energy Management in Building) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การตรวจสอบพลังงานที่ใช้ในอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวก การจัดการและการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร การอนุรักษ์พลังงานในการออกแบบ การติดตั้ง การใช้งาน การบำรุงรักษาและการปรับปรุง	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		อาคารใหม่ การจัดการพลังงานด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติในงานทำความเย็น งานปรับอากาศและงานระบายอากาศในอาคาร วิธีการนำพลังงานกลับมาใช้ใหม่ในอาคาร Energy audit programs for buildings and facilities; energy management and conservation in buildings; conservation of the energy in the design, installation, utilization, maintenance and modernization of the mechanical systems in existing and new buildings; energy management with automatic controls of refrigeration, air conditioning, and ventilation systems in building; heat recovery in building			ระบบทางกลต่าง ๆ ในอาคารเก่าและอาคารใหม่ การจัดการพลังงานด้วยระบบควบคุมอัตโนมัติในงานทำความเย็น งานปรับอากาศและงานระบายอากาศในอาคาร วิธีการนำพลังงานกลับมาใช้ใหม่ในอาคาร Energy audit programs for buildings and facilities; energy management and conservation in buildings; conservation of energy in design, installation, utilization, maintenance and modernization of the mechanical systems in existing and new buildings; energy management with automatic controls of refrigeration, air conditioning and ventilation systems in building; heat recovery in building			
54	1301 433	การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม (Energy Management in Industry) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การสมดุลพลังงานในอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ และอุตสาหกรรมท้องถิ่น เทคนิคการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ หลักการการใช้พลังงานความร้อนร่วม การจัดการการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	1301 433	การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม (Energy Management in Industry) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี สมดุลพลังงานในอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมท้องถิ่น เทคนิค การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ แนวคิดการใช้พลังงานความร้อนร่วม การจัดการการใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพสำหรับงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		Energy balance studies of various equipment in different industrial plants including local industrial plants; waste heat recovery's techniques; cogeneration concepts; energy management for efficient use			Energy balance of various equipment in industrial plants; local industrial plants; waste heat recovery's techniques; cogeneration concepts; efficient energy management for industries			
55	1301 434	วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy Engineering) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในอดีต ลักษณะกายภาพของพลังงานแสงอาทิตย์และการวัด การคำนวณขบวนการถ่ายโอนความร้อน การออกแบบ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ เช่น ระบบทำน้ำร้อน ระบบอบแห้ง ระบบทำความเย็น แบบดูดซึม ปั๊มความร้อน ระบบผลิตไฟฟ้าโดยใช้เซลล์ แสงอาทิตย์ Historical applications of solar energy; physical nature of solar energy and its measurement; determination of relevant heat transfer processes; design of solar energy equipment such as water heaters, food dryers, absorption coolers, heat engines and solar cells	3(3-0-6)	1301 434	วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy Engineering) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในอดีต ลักษณะกายภาพของพลังงานแสงอาทิตย์และการวัด การคำนวณกระบวนการถ่ายโอนความร้อน การออกแบบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน แสงอาทิตย์ ระบบทำน้ำร้อน ระบบอบแห้ง ระบบทำ ความเย็นแบบดูดซึม ปั๊มความร้อนและเซลล์แสงอาทิตย์ Historical applications of solar energy; physical nature of solar energy and measurement; determination of relevant heat transfer processes; design of solar energy equipment; water heaters, food dryers, absorption coolers, heat engines and solar cells	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
56		-ไม่มี-		1301 437	ระบบสะสมพลังงาน (Energy Storage Systems) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี แนวคิดระบบสะสมพลังงาน การสะสมพลังงาน เชิงกล พลังงานไฟฟ้า พลังงานเคมี พลังงานความร้อน การสะสมพลังงานกลในล้อเฟือง การสะสมพลังงานศักย์ แบบสปริงกลับ การสะสมพลังงานแบบอัดอากาศ การสะสมพลังงานไฟฟ้าในแบตเตอรี่และตัวเก็บประจุ ไฟฟ้า การประยุกต์ใช้งานระบบสะสมพลังงานความร้อน การสะสมพลังงานไฮโดรเจน Concept of energy storage; mechanical, electrical, chemical, thermal and mechanical energy storage in flywheels; pumped storage; compressed air energy storage; electrical energy storage in batteries and capacitors; thermal energy storage application; hydrogen storage	3(3-0-6)		
57	1301 438	พลังงานทดแทน (Renewable Energy) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี แนะนำเกี่ยวกับพลังงาน การอนุรักษ์พลังงาน ศักยภาพพลังงานทดแทนในท้องถิ่น พลังงาน แสงอาทิตย์ พลังงานทดแทนเชื้อเพลิงชีวภาพ ชีวมวล	3(3-0-6)	1301 438	พลังงานทดแทน (Renewable Energy) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพลังงานทางเลือกและ พลังงานทดแทน พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานชีวมวล พลังงานก๊าซชีวภาพ พลังงานลม พลังงานความร้อน	3(3-0-6)	เทียบได้	เทียบได้

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
		พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานทางเลือกในอนาคต มลพิษและการใช้พลังงาน Introduction to energy; conservation of energy; renewable energy's potential in local community; solar energy; renewable bio-fuels; biomass; wind energy; hydro power; geothermal energy; future alternative energy; pollution and energy use			ได้พิภพ พลังงานน้ำ ไบโอดีเซล เอทานอล โรงไฟฟ้า นิวเคลียร์ พลังงานทดแทนในชีวิตประจำวัน Fundamental of alternative energy and renewable energy resources: solar energy; biomass energy; biogas energy; wind energy; geothermal energy; hydro energy; biodiesel; ethanol; nuclear power plant; renewable energy in daily life			
58		-ไม่มี-		1301 439	ระบบการจัดการพลังงานตามมาตรฐานสากล (International Organization for Standardization - Energy Management (ISO)) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี มาตรฐานสากล ISO ข้อกำหนดของ มาตรฐานสากล ISO ในด้านการจัดการพลังงาน การนำ มาตรฐานสากลไปใช้งานในองค์กร การขอการรับรอง กรณีตัวอย่าง International Organization for Standardization (ISO); ISO standard requirements in energy management system; implementation of ISO in organization; certification process; case studies	3(3-0-6)		

ลำดับ	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร 2555			รายวิชาที่เทียบได้ในหลักสูตร 2560			การเทียบโอนวิชา หลักสูตร	
	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	2555 ไป 2560	2560 ไป 2555
59	1309 200	กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน: ไม่มี หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หลักการของ EDP วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง Computer concepts; computer components; hardware and software interaction; EDP concepts; program design and development methodology; high-level language programming	3(2-3-4)	1301 201	กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรเครื่องกล (Computer Programming for Mechanical Engineers) รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี แนวคิดของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานระหว่างซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ หลักการของ EDP ระเบียบวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม โปรแกรมภาษาระดับสูง Computer concepts; computer components; hardware and software interaction; EDP concepts; program design and development methodology; high-level language programming	3(2-3-4)	เทียบได้	เทียบได้