

เอกสารแนบ 6

**การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) ครั้งที่ 1/2565
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์**

.....

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับความเห็นชอบจาก สป.อว. เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2563
2. สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้ในการประชุม ครั้งที่ xx/2565 เมื่อวันที่ xxxxxx
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป
4. **เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข**
เพื่อเพิ่มรายวิชากีฬาในหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชากีฬาได้หลากหลายมากขึ้น
5. **สาระในการปรับปรุงแก้ไข**

ปรับเงื่อนไขการเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ และเพิ่มเติมรายวิชากีฬาในหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) ทั้งหลักสูตรภาษาไทยและหลักสูตรนานาชาติ ระบบไตรภาค จำนวน 9 รายวิชา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ปรับเงื่อนไขการเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ

กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ (เดิม) มี 2 รายวิชา โดยในรายวิชา GEN64-151 กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร และมีเงื่อนไขให้นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชาดังกล่าว

กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ จำนวน 2 หน่วยกิต

ลำดับ	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1	GEN64-151 กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	2(1-2-3)*
2	GEN64-152 กีฬาสากล	2(1-2-3)

หมายเหตุ * ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

จึงขอปรับ**กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ (ใหม่)** มี 11 รายวิชา โดยให้นับหน่วยกิตรายวิชา GEN64-151 กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพในโครงสร้างหลักสูตร และมีเงื่อนไขให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ 2 หน่วยกิตในกลุ่มวิชานี้

กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ จำนวน 2 หน่วยกิต

ลำดับ	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1	GEN64-151 กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	2(1-2-3)
2	GEN64-152 กีฬาสากล	2(1-2-3)
3	GEN64-181 กีฬาฟุตบอล	1(0-2-1)
4	GEN64-182 กีฬาฟุตซอล	1(0-2-1)
5	GEN64-183 กีฬาบาสเกตบอล	1(0-2-1)
6	GEN64-184 กีฬาวอลเลย์บอล	1(0-2-1)
7	GEN64-185 กีฬาแบดมินตัน	1(0-2-1)
8	GEN64-186 กีฬาเปตอง	1(0-2-1)
9	GEN64-187 กีฬาเทนนิส	1(0-2-1)
10	GEN64-188 กีฬากอล์ฟ	1(0-2-1)
11	GEN64-189 กีฬาวายน้ำ	1(0-2-1)

2) รายละเอียดการเพิ่มเติมรายวิชาในหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564)
จำนวน 9 รายวิชา

กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ

ลำดับ	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1	GEN64-181 กีฬาฟุตบอล	1(0-2-1)
2	GEN64-182 กีฬาฟุตซอล	1(0-2-1)
3	GEN64-183 กีฬาบาสเกตบอล	1(0-2-1)
4	GEN64-184 กีฬาวอลเลย์บอล	1(0-2-1)
5	GEN64-185 กีฬาแบดมินตัน	1(0-2-1)
6	GEN64-186 กีฬาเปตอง	1(0-2-1)
7	GEN64-187 กีฬาเทนนิส	1(0-2-1)
8	GEN64-188 กีฬากอล์ฟ	1(0-2-1)
9	GEN64-189 กีฬาวายน้ำ	1(0-2-1)

แผนการศึกษา (เดิม)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)
(รวม 186 หน่วยกิต)

แผนการเรียนแบบที่ 1 ภาษาต่างประเทศเลือกกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

ปี	ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 3		
1	GEN64-011	ภาษาไทยพื้นฐาน 2(2-0-4)*	GEN64-122	ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด 2(2-0-4)	GEN64-123	ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน 2(2-0-4)	
	GEN64-111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย 2(1-2-3)	GEN64-152	กีฬาสากล 2(1-2-3)	GEN64-142	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน 2(1-2-3)	
	GEN64-021	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2(2-0-4)*	CHM61-105	เคมีทั่วไป 4(4-0-8)	CVE62-111	กลศาสตร์วิศวกรรม 4(4-0-8)	
	GEN64-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2(2-0-4)	CHM61-103	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-2)	MAT61-103	แคลคูลัส 3 4(4-0-8)	
	GEN64-131	ความเป็นไทยและพลเมืองโลก 2(1-2-3)	MAT61-102	แคลคูลัส 2 2(2-0-4)	PHY61-103	หลักฟิสิกส์ 2 4(4-0-8)	
	GEN64-151	กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 2(1-2-3)*	PHY61-101	หลักฟิสิกส์ 1 4(4-0-8)	PHY61-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-2)	
	ITD64-171	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล 2(2-0-4)*	PHY61-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-2)			
	COE64-171	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)	PEP63-102	การเขียนแบบวิศวกรรม 1 2(1-3-4)			
	MAT61-001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 0(0-0-4)*					
	MAT61-101	แคลคูลัส 1 2(2-0-4)					
	PEP63-101	ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์เบื้องต้น 2(2-0-4)					
		รวม 13+8* หน่วยกิต		รวม 18 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต	
	2	GEN64-124	ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา 4(4-0-8)	GEN64-125	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3(3-0-6)	GEN64-126	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(3-0-6)
GEN64-141		การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย 2(1-2-3)	GEN64-132	ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิถีคิดแบบวิพากษ์ 2(1-2-3)	GEN64-112	เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย 2(2-0-4)	
ITD64-173		การใช้งานตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล 2(0-4-2)	COE62-102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 4(3-2-7)	ITD64-174	การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ 2(0-4-2)	
MAT61-201		แคลคูลัส 4 4(4-0-8)	MTE62-211	วัสดุวิศวกรรม 4(4-0-8)	EEE62-202	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 4(4-0-8)	
PEP63-201		การเขียนแบบวิศวกรรม 2 2(1-3-4)	PEP63-212	คุณสมบัติและพลังงาน 2 2(2-0-4)	PEP63-214	การไหลของของไหล 3(3-0-6)	
PEP63-211		คุณสมบัติและพลังงาน 1 2(2-0-4)	PEP63-213	อุณหพลศาสตร์ทางปิโตรเคมี 4(4-0-8)	PEP63-222	สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์ 3(3-0-6)	
PEP63-221		การสังเคราะห์พอลิเมอร์ 3(3-0-6)			PEP63-326	เทคโนโลยียาง 3(3-0-6)	
		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 20 หน่วยกิต	
3		PEP63-311	จลนพลศาสตร์และการออกแบบปฏิกรณ์ 3(3-0-6)	PEP63-301	สถิติสำหรับวิศวกรรมปิโตรเคมี 4(4-0-8)	GEN64-161	นวัตกรรมและผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
	PEP63-312	วิศวกรรมเครื่องจักรปฏิกรณ์ 3(3-0-6)	PEP63-313	วิศวกรรมปิโตรเคมี 3(3-0-6)	PEP63-315	การถ่ายโอนมวล 3(3-0-6)	
	PEP63-321	การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะฯ 3(3-0-6)	PEP63-314	การถ่ายโอนความร้อน 3(3-0-6)	PEP63-316	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยปิโตรเคมี 1(0-3-2)	
	PEP63-322	ปฏิบัติการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะฯ 1(0-3-2)	PEP63-324	กระบวนการทางพอลิเมอร์ 2 4(4-0-8)	PEP63-382	โครงการ 1 2(0-6-3)	
	PEP63-323	กระบวนการทางพอลิเมอร์ 1 4(4-0-8)	PEP63-325	ปฏิบัติการพอลิเมอร์ 1(0-3-2)	PEP63-390	เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-2-1)	
	PEP63-xxx	วิชาเอกเลือก (1) 3(3-0-6)	PEP63-381	สัมมนา 1(0-2-1)	PEP63-xxx	วิชาเอกเลือก (3) 3(3-0-6)	
			PEP63-xxx	วิชาเอกเลือก (2) 3(3-0-6)		วิชาเลือกเสรี (1) 4(4-0-8)	
	รวม 17 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต		
4	PEP63-481	โครงการ 2 4(0-12-6)	PEP63-491	สหกิจศึกษา 1 8(0-40-0)	PEP63-492	สหกิจศึกษา 2 8(0-40-0)	
	PEP63-xxx	วิชาเอกเลือก (4) 3(3-0-6)					
		รายวิชาเลือกเสรี (2) 4(4-0-8)					
	รวม 11 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		

หมายเหตุ รายวิชาอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

แผนการศึกษา (เดิม)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)
(รวม 186 หน่วยกิต)

แผนการเรียนแบบที่ 2 ภาษาต่างประเทศเลือกกลุ่มวิชาภาษาจีน

ปี	ภาคการศึกษาที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 3
1	GEN64-011 ภาษาไทยพื้นฐาน 2(2-0-4)*	GEN64-122 ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด 2(2-0-4)	CHI64-121 ภาษาจีนพื้นฐาน 4(3-2-7)
	GEN64-111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย 2(1-2-3)	GEN64-152 กีฬาสากล 2(1-2-3)	GEN64-142 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน 2(1-2-3)
	GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2(2-0-4)*	CHM61-105 เคมีทั่วไป 4(4-0-8)	CVE62-111 กลศาสตร์วิศวกรรม 4(4-0-8)
	GEN64-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2(2-0-4)	CHM61-103 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-2)	MAT61-103 แคลคูลัส 3 4(4-0-8)
	GEN64-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก 2(1-2-3)	MAT61-102 แคลคูลัส 2 2(2-0-4)	PHY61-103 หลักฟิสิกส์ 2 4(4-0-8)
	GEN64-151 กีฬา นันทนาการและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 2(1-2-3)*	PHY61-101 หลักฟิสิกส์ 1 4(4-0-8)	PHY61-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-2)
	ITD64-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล 2(2-0-4)*	PHY61-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-2)	
	COE64-171 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)	PEP63-102 การเขียนแบบวิศวกรรม 1 2(1-3-4)	
	MAT61-001 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 0(0-0-4)*		
	MAT61-101 แคลคูลัส 1 2(2-0-4)		
	PEP63-101 ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์เบื้องต้น 2(2-0-4)		
	รวม 13+8* หน่วยกิต	รวม 18 หน่วยกิต	รวม 19 หน่วยกิต
2	CHI64-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน 4(3-2-7)	CHI64-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4(3-2-7)	GEN64-112 เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย 2(2-0-4)
	GEN64-141 การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย 2(1-2-3)	GEN64-132 ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิถีคิดแบบวิพากษ์ 2(1-2-3)	ITD64-174 การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ 2(0-4-2)
	ITD64-173 การใช้งานตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล 2(0-4-2)	COE62-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 4(3-2-7)	EEE62-202 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 4(4-0-8)
	MAT61-201 แคลคูลัส 4 4(4-0-8)	MTE62-211 วัสดุวิศวกรรม 4(4-0-8)	PEP63-214 การไหลของของไหล 3(3-0-6)
	PEP63-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2 2(1-3-4)	PEP63-212 ดุลมวลและพลังงาน 2 2(2-0-4)	PEP63-222 สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์ 3(3-0-6)
	PEP63-211 ดุลมวลและพลังงาน 1 2(2-0-4)	PEP63-213 อุณหพลศาสตร์ทางปิโตรเคมี 4(4-0-8)	PEP63-326 เทคโนโลยียาง 3(3-0-6)
	PEP63-221 การสังเคราะห์พอลิเมอร์ 3(3-0-6)		
		รวม 19 หน่วยกิต	รวม 20 หน่วยกิต
3	PEP63-311 จลนพลศาสตร์และการออกแบบปฏิกรณ์ 3(3-0-6)	PEP63-301 สถิติสำหรับวิศวกรรมปิโตรเคมี 4(4-0-8)	GEN64-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
	PEP63-312 วิศวกรรมเครื่องกลปฏิกิริยา 3(3-0-6)	PEP63-313 วิศวกรรมปิโตรเคมี 3(3-0-6)	PEP63-315 การถ่ายโอนมวล 3(3-0-6)
	PEP63-321 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะฯ 3(3-0-6)	PEP63-314 การถ่ายโอนความร้อน 3(3-0-6)	PEP63-316 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยปิโตรเคมี 1(0-3-2)
	PEP63-322 ปฏิบัติการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะฯ 1(0-3-2)	PEP63-324 กระบวนการทางพอลิเมอร์ 2 4(4-0-8)	PEP63-382 โครงการงาน 1 2(0-6-3)
	PEP63-323 กระบวนการทางพอลิเมอร์ 1 4(4-0-8)	PEP63-325 ปฏิบัติการพอลิเมอร์ 1(0-3-2)	PEP63-390 เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-2-1)
	PEP63-xxx วิชาเอกเลือก (1) 3(3-0-6)	PEP63-381 สัมมนา 1(0-2-1)	PEP63-xxx วิชาเอกเลือก (3) 3(3-0-6)
		PEP63-xxx วิชาเอกเลือก (2) 3(3-0-6)	วิชาเลือกเสรี (1) 4(4-0-8)
		รวม 17 หน่วยกิต	รวม 19 หน่วยกิต
4	PEP63-481 โครงการงาน 2 4(0-12-6)	PEP63-491 สหกิจศึกษา 1 8(0-40-0)	PEP63-492 สหกิจศึกษา 2 8(0-40-0)
	PEP63-xxx วิชาเอกเลือก (4) 3(3-0-6)		
	รายวิชาเลือกเสรี (2) 4(4-0-8)		
	รวม 11 หน่วยกิต	รวม 8 หน่วยกิต	รวม 8 หน่วยกิต

หมายเหตุ รายวิชาอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

แผนการศึกษา (ใหม่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

(รวม 186 หน่วยกิต)

แผนการเรียนแบบที่ 1 ภาษาต่างประเทศเลือกกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

ปี	ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 3				
1	GEN64-011	ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN64-122	ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด	2(2-0-4)	GEN64-123	ภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านและการเขียน	2(2-0-4)
	GEN64-111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	2(1-2-3)	GEN64-xxx	รายวิชาในกลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ	1(x-x-x)	GEN64-142	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน	2(1-2-3)
	GEN64-021	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*	CHM61-105	เคมีทั่วไป	4(4-0-8)	CVE62-111	กลศาสตร์วิศวกรรม	4(4-0-8)
	GEN64-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)	CHM61-103	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)	MAT61-103	แคลคูลัส 3	4(4-0-8)
	GEN64-131	ความเป็นไทยและพลเมืองโลก	2(1-2-3)	MAT61-102	แคลคูลัส 2	2(2-0-4)	PHY61-103	หลักฟิสิกส์ 2	4(4-0-8)
	GEN64-xxx	รายวิชาในกลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ	1(x-x-x)	PHY61-101	หลักฟิสิกส์ 1	4(4-0-8)	PHY61-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)
	ITD64-171	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	2(2-0-4)*	PHY61-102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)			
	COE64-171	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-2-5)	PEP63-102	การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2(1-3-4)			
	MAT61-001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	0(0-0-4)*						
	MAT61-101	แคลคูลัส 1	2(2-0-4)						
	PEP63-101	ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์เบื้องต้น	2(2-0-4)						
	รวม 14+6* หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต				
2	GEN64-124	ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนา	4(4-0-8)	GEN64-125	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	3(3-0-6)	GEN64-126	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
	GEN64-141	การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย	2(1-2-3)	GEN64-132	ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิถีคิดแบบวิพากษ์	2(1-2-3)	GEN64-112	เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย	2(2-0-4)
	ITD64-173	การใช้งานตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	2(0-4-2)	COE62-102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	4(3-2-7)	ITD64-174	การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ	2(0-4-2)
	MAT61-201	แคลคูลัส 4	4(4-0-8)	MTE62-211	วัสดุวิศวกรรม	4(4-0-8)	EEE62-202	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	4(4-0-8)
	PEP63-201	การเขียนแบบวิศวกรรม 2	2(1-3-4)	PEP63-212	ดุลมวลและพลังงาน 2	2(2-0-4)	PEP63-214	การไหลของของไหล	3(3-0-6)
	PEP63-211	ดุลมวลและพลังงาน 1	2(2-0-4)	PEP63-213	อุณหพลศาสตร์ทางปิโตรเคมี	4(4-0-8)	PEP63-222	สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์	3(3-0-6)
	PEP63-221	การสังเคราะห์พอลิเมอร์	3(3-0-6)				PEP63-326	เทคโนโลยียาง	3(3-0-6)
		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 20 หน่วยกิต			
3	PEP63-311	จลนพลศาสตร์และการออกแบบปฏิกรณ์	3(3-0-6)	PEP63-301	สถิติสำหรับวิศวกรรมปิโตรเคมี	4(4-0-8)	GEN64-161	นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
	PEP63-312	วิศวกรรมเครื่องจักรกล	3(3-0-6)	PEP63-313	วิศวกรรมปิโตรเคมี	3(3-0-6)	PEP63-315	การถ่ายโอนมวล	3(3-0-6)
	PEP63-321	การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะฯ	3(3-0-6)	PEP63-314	การถ่ายโอนความร้อน	3(3-0-6)	PEP63-316	ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยปิโตรเคมี	1(0-3-2)
	PEP63-322	ปฏิบัติการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะฯ	1(0-3-2)	PEP63-324	กระบวนการทางพอลิเมอร์ 2	4(4-0-8)	PEP63-382	โครงการ 1	2(0-6-3)
	PEP63-323	กระบวนการทางพอลิเมอร์ 1	4(4-0-8)	PEP63-325	ปฏิบัติการพอลิเมอร์	1(0-3-2)	PEP63-390	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)
	PEP63-xxx	วิชาเอกเลือก (1)	3(3-0-6)	PEP63-381	สัมมนา	1(0-2-1)	PEP63-xxx	วิชาเอกเลือก (3)	3(3-0-6)
				PEP63-xxx	วิชาเอกเลือก (2)	3(3-0-6)		วิชาเลือกเสรี (1)	4(4-0-8)
	รวม 17 หน่วยกิต		รวม 19 หน่วยกิต		รวม 17 หน่วยกิต				
4	PEP63-481	โครงการ 2	4(0-12-6)	PEP63-491	สหกิจศึกษา 1	8(0-40-0)	PEP63-492	สหกิจศึกษา 2	8(0-40-0)
	PEP63-xxx	วิชาเอกเลือก (4)	3(3-0-6)						
		รายวิชาเลือกเสรี (2)	4(4-0-8)						
	รวม 11 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต		รวม 8 หน่วยกิต				

หมายเหตุ รายวิชาอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

แผนการศึกษา (ใหม่)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

(รวม 186 หน่วยกิต)

แผนการเรียนแบบที่ 2 ภาษาต่างประเทศเลือกกลุ่มวิชาภาษาจีน

ปี	ภาคการศึกษาที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 3
1	GEN64-011 ภาษาไทยพื้นฐาน 2(2-0-4)* GEN64-111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย 2(1-2-3) GEN64-021 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2(2-0-4)* GEN64-121 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2(2-0-4) GEN64-131 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก 2(1-2-3) GEN64-xxx รายวิชาในกลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ 1(x-x-x) ITD64-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล 2(2-0-4)* COE64-171 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5) MAT61-001 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 0(0-0-4)* MAT61-101 แคลคูลัส 1 2(2-0-4) PEP63-101 ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์เบื้องต้น 2(2-0-4)	GEN64-122 ภาษาอังกฤษสำหรับการฟังและการพูด 2(2-0-4) GEN64-xxx รายวิชาในกลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ 1(x-x-x) CHM61-105 เคมีทั่วไป 4(4-0-8) CHM61-103 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-2) MAT61-102 แคลคูลัส 2 2(2-0-4) PHY61-101 หลักฟิสิกส์ 1 4(4-0-8) PHY61-102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-2) PEP63-102 การเขียนแบบวิศวกรรม 1 2(1-3-4)	CHI64-121 ภาษาจีนพื้นฐาน 4(3-2-7) GEN64-142 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน 2(1-2-3) CVE62-111 กลศาสตร์วิศวกรรม 4(4-0-8) MAT61-103 แคลคูลัส 3 4(4-0-8) PHY61-103 หลักฟิสิกส์ 2 4(4-0-8) PHY61-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-2)
	รวม 14+6* หน่วยกิต	รวม 17 หน่วยกิต	รวม 19 หน่วยกิต
2	CHI64-122 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน 4(3-2-7) GEN64-141 การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย 2(1-2-3) ITD64-173 การใช้งานตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล 2(0-4-2) MAT61-201 แคลคูลัส 4 4(4-0-8) PEP63-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2 2(1-3-4) PEP63-211 ดุลมวลและพลังงาน 1 2(2-0-4) PEP63-221 การสังเคราะห์พอลิเมอร์ 3(3-0-6)	CHI64-123 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4(3-2-7) GEN64-132 ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิถีคิดแบบวิพากษ์ 2(1-2-3) COE62-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 4(3-2-7) MTE62-211 วัสดุวิศวกรรม 4(4-0-8) PEP63-212 ดุลมวลและพลังงาน 2 2(2-0-4) PEP63-213 อุณหพลศาสตร์ทางปิโตรเคมี 4(4-0-8)	GEN64-112 เทคนิคการสื่อสารในสังคมร่วมสมัย 2(2-0-4) ITD64-174 การออกแบบงานนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ 2(0-4-2) EEE62-202 วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 4(4-0-8) PEP63-214 การไหลของของไหล 3(3-0-6) PEP63-222 สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์ 3(3-0-6) PEP63-326 เทคโนโลยียาง 3(3-0-6)
	รวม 19 หน่วยกิต	รวม 20 หน่วยกิต	รวม 17 หน่วยกิต
3	PEP63-311 จลนพลศาสตร์และการออกแบบปฏิกรณ์ 3(3-0-6) PEP63-312 วิศวกรรมการเร่งปฏิกิริยา 3(3-0-6) PEP63-321 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะฯ 3(3-0-6) PEP63-322 ปฏิบัติการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะฯ 1(0-3-2) PEP63-323 กระบวนการทางพอลิเมอร์ 1 4(4-0-8) PEP63-xxx วิชาเอกเลือก (1) 3(3-0-6)	PEP63-301 สถิติสำหรับวิศวกรรมปิโตรเคมี 4(4-0-8) PEP63-313 วิศวกรรมปิโตรเคมี 3(3-0-6) PEP63-314 การถ่ายโอนความร้อน 3(3-0-6) PEP63-324 กระบวนการทางพอลิเมอร์ 2 4(4-0-8) PEP63-325 ปฏิบัติการพอลิเมอร์ 1(0-3-2) PEP63-381 สัมมนา 1(0-2-1) PEP63-xxx วิชาเอกเลือก (2) 3(3-0-6)	GEN64-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ 3(2-2-5) PEP63-315 การถ่ายโอนมวล 3(3-0-6) PEP63-316 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยปิโตรเคมี 1(0-3-2) PEP63-382 โครงการงาน 1 2(0-6-3) PEP63-390 เตรียมสหกิจศึกษา 1(0-2-1) PEP63-xxx วิชาเอกเลือก (3) 3(3-0-6) วิชาเลือกเสรี (1) 4(4-0-8)
	รวม 17 หน่วยกิต	รวม 19 หน่วยกิต	รวม 17 หน่วยกิต
4	PEP63-481 โครงการงาน 2 4(0-12-6) PEP63-xxx วิชาเอกเลือก (4) 3(3-0-6) วิชาเลือกเสรี (2) 4(4-0-8)	PEP63-491 สหกิจศึกษา 1 8(0-40-0)	PEP63-492 สหกิจศึกษา 2 8(0-40-0)
	รวม 11 หน่วยกิต	รวม 8 หน่วยกิต	รวม 8 หน่วยกิต

หมายเหตุ รายวิชาอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตร

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ

GEN64-181 กีฬาฟุตบอล 1(0-2-1)

Football

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาฟุตบอล การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาฟุตบอล ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาฟุตบอล การเล่นกีฬาฟุตบอลที่ถูกต้องตามกฎ-กติกา-มารยาทสากล และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตบอล

This course focuses on learning the rules and regulations and manners of playing football, self-preparation before and after playing football, basic physical fitness practice and basic skills for playing football, playing football according to the international rules and regulations and manners, including football injury prevention and treatment.

GEN64-182 กีฬาฟุตซอล 1(0-2-1)

Futsal

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาฟุตซอล การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาฟุตซอล ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาฟุตซอล การเล่นกีฬาฟุตซอลที่ถูกต้องตามกฎ-กติกา-มารยาทสากล และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตซอล

This course focuses on learning the rules and regulations and manners of playing futsal, self-preparation before and after playing futsal, basic physical fitness practice and basic skills for playing futsal, playing futsal according to the international rules and regulations and manners, including futsal injury prevention and treatment.

GEN64-183 กีฬาบาสเกตบอล 1(0-2-1)

Basketball

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล การเล่นกีฬาบาสเกตบอลที่ถูกต้องตามกฎ-กติกา-มารยาทสากล และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาบาสเกตบอล

This course focuses on learning the rules and regulations and manners of playing basketball, self-preparation before and after playing basketball, basic physical fitness practice and basic skills for playing basketball, playing basketball according to the international rules and regulations and manners, including basketball injury prevention and treatment.

GEN64-184 กีฬาวอลเลย์บอล 1(0-2-1)

Volleyball

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล การเล่นกีฬาวอลเลย์บอลที่ถูกต้องตามกฎ-กติกา-มารยาทสากล และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาวอลเลย์บอล

This course focuses on learning the rules and regulations and manners of playing volleyball, self-preparation before and after playing volleyball, basic physical fitness practice and basic skills for playing volleyball, playing volleyball according to the international rules and regulations and manners, including volleyball injury prevention and treatment.

- GEN64-185 กีฬาแบดมินตัน 1(0-2-1)**
Badminton
 รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาแบดมินตัน การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาแบดมินตัน ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาแบดมินตัน การเล่นกีฬาแบดมินตันที่ถูกต้องตามกฎ-กติกา-มารยาทสากล และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาแบดมินตัน
 This course focuses on learning the rules and regulations and manners of playing badminton, self-preparation before and after playing badminton, basic physical fitness practice and basic skills for playing badminton, playing badminton according to the international rules and regulations and manners, including badminton injury prevention and treatment.
- GEN64-186 กีฬาเปตอง 1(0-2-1)**
Petanque
 รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาเปตอง การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาเปตอง ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาเปตอง การเล่นกีฬาเปตองที่ถูกต้องตามกฎ-กติกา-มารยาทสากล และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาเปตอง
 This course focuses on learning the rules and regulations and manners of playing petanque, self-preparation before and after playing petanque, basic physical fitness practice and basic skills for playing petanque, playing petanque according to the international rules and regulations and manners, including petanque injury prevention and treatment.
- GEN64-187 กีฬาเทนนิส 1(0-2-1)**
Tennis
 รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาเทนนิส การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาเทนนิส ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาเทนนิส การเล่นกีฬาเทนนิสที่ถูกต้องตามกฎ-กติกา-มารยาทสากล และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาเทนนิส
 This course focuses on learning the rules and regulations and manners of playing tennis, self-preparation before and after playing tennis, basic physical fitness practice and basic skills for playing tennis, playing tennis according to the international rules and regulations and manners, including tennis injury prevention and treatment.
- GEN64-188 กีฬากอล์ฟ 1(0-2-1)**
Golf
 รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬากอล์ฟ การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬากอล์ฟ ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬากอล์ฟ การเล่นกีฬากอล์ฟที่ถูกต้องตามกฎ-กติกา-มารยาทสากล และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬากอล์ฟ
 This course focuses on learning the rules and regulations and manners of playing golf, self-preparation before and after playing golf, basic physical fitness practice and basic skills for playing golf, playing golf according to the international rules and regulations and manners, including golf injury prevention and treatment.

Swimming

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้กฎ-กติกา-มารยาทในการเล่นกีฬาว่ายน้ำ การเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนและหลังการเล่นกีฬาว่ายน้ำ ฝึกพื้นฐานสมรรถภาพทางกายและทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาว่ายน้ำอย่างน้อย 1 ท่า การเล่นกีฬาว่ายน้ำที่ถูกต้องตามกฎ-กติกา-มารยาทสากล และการป้องกันและแก้ไขอาการบาดเจ็บจากกีฬาว่ายน้ำ

This course focuses on learning the rules and regulations and manners of swimming, self-preparation before and after swimming, basic physical fitness practice and basic skills for swimming in at least 1 swimming stroke, swimming according to the international rules and regulations and manners, including swimming injury prevention and treatment.

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน**มาตรฐานผลการเรียนรู้**

มาตรฐานผลการเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (พ.ศ. 2564) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

เป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ มีคุณธรรม ความกล้าหาญทางจริยธรรม และเป็นพลเมืองที่ดี

1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1.1.1 แสดงออกถึงความมีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา และสำนึกสาธารณะ

1.1.2 ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ ความเป็นมนุษย์ ความเป็นพลเมืองทั้งของตนเองและผู้อื่น

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.2.1 บรรยาย

1.2.2 ยกตัวอย่างกรณีศึกษา

1.2.3 อภิปรายประกอบสื่อ

1.2.4 อภิปรายกลุ่มย่อย

1.2.5 การเรียนรู้ผ่านโครงงาน

1.2.6 กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity)

1.2.7 การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

1.2.8 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Knowledge Sharing)

1.2.9 สนทนาสนทนา (Dialogue)

1.2.10 การเรียนรู้ผ่านการทำงานกลุ่มโดยใช้ Project-based Learning

1.2.11 ยกตัวอย่างกรณีศึกษา

1.2.12 การเข้าเรียน การตรงต่อเวลาในการส่งงาน

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.3.1 พฤติกรรมการเข้าเรียน และการส่งรายงานตามขอบเขตของงานและการตรงต่อเวลา

1.3.2 การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและกิจกรรม

1.3.3 การโต้ตอบถกเถียงและการมีส่วนร่วมในการอภิปราย

1.3.4 การนำเสนอโครงงาน

1.3.5 ประเมินจากผลงานสร้างสรรค์ร่วมกันของนักศึกษา

1.3.6 ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และการทำงาน

1.3.7 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมและการสะท้อนคิด (Reflection) ผ่านการบันทึกการเรียนรู้

(Journal Reflection)

1.3.8 ดูพฤติกรรมในการเข้าเรียนความรับผิดชอบทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม

2. ด้านความรู้

มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อการดำเนินชีวิตในสังคม

2.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

2.1.1 สามารถอธิบายหลักการสื่อสารด้วยภาษา พื้นฐานทางสังคมและความเป็นพลเมือง แนวคิดเชิงปรัชญาและการคิดเชิงวิพากษ์ การเล่นเกมและการส่งเสริมสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม และการประกอบธุรกิจเบื้องต้นได้

2.1.2 สามารถอธิบายความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการแสวงหาความรู้ และการวิจัยขั้นพื้นฐานได้

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1 บรรยาย

2.2.2 ยกตัวอย่างกรณีศึกษา

2.2.3 อภิปรายประกอบสื่อ

2.2.4 อภิปรายกลุ่มย่อย

2.2.5 วิทยากรพิเศษ

2.2.6 นิทรรศการทางศิลปะแขนงต่าง ๆ

2.2.7 การใช้สื่อประกอบการเรียนรู้ที่หลากหลาย

2.2.8 การอบรมเชิงปฏิบัติการ

2.2.9 การอภิปรายกลุ่ม

2.2.10 การทำงานในชั้นเรียน

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.3.1 การสอบปรนัยและอัตนัย

2.3.2 การประเมินผลรายงานกลุ่มและรายงานย่อย

2.3.3 การอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

2.3.4 ประเมินผลเนื้อหา การสอบอัตนัยและปรนัย

2.3.5 การประเมินผลงานและการสร้างสรรค์ผลงาน

2.3.6 ประเมินกระบวนการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย

2.3.7 การนำเสนองาน

2.3.8 การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และกิจกรรม

2.3.9 การโต้ตอบ ถกเถียงและการมีส่วนร่วมในการอภิปราย

3. ด้านทักษะทางปัญญา

สามารถคิดอย่างเป็นระบบ มีวิจารณญาณ และมีเหตุผล

3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

3.1.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลจากหลักฐานได้

3.1.2 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบแบบองค์รวม มีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.2.1 บรรยาย

3.2.2 ยกตัวอย่างการศึกษา

3.2.3 อภิปรายรายกลุ่มย่อย

3.2.4 กิจกรรมกลุ่ม (Group Activity)

3.2.5 วิเคราะห์กรณีศึกษา (Case Study)

3.2.6 การเรียนรู้ผ่านการทำงานกลุ่มโดยใช้ Project-Based Learning ในการสร้างสรรค์งานร่วมกัน

3.2.7 อภิปรายประกอบสื่อ

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.1 การสอบแบบปรนัยและอัตนัย

3.3.2 การประเมินผลรายงานกลุ่มและรายงานย่อย

3.3.3 การอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

3.3.4 การประเมินผลงานและสร้างสรรค์ผลงาน

3.3.5 การประเมินกระบวนการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย

3.3.6 การนำเสนองาน (Presentation)

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสม

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

4.1.1 สามารถกำหนดเป้าหมาย วางแผนและรับผิดชอบในการทำงาน การแสวงหาความรู้ การพัฒนาตนเอง และกระบวนการบริหารจัดการ ได้อย่างต่อเนื่อง

4.1.2 สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยอาศัยความเข้าใจถึงพัฒนาการทางสังคม แนวคิดด้านปรัชญา และลักษณะทางวัฒนธรรมได้อย่างเหมาะสมและมีความรับผิดชอบ

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.2.1 อภิปรายกลุ่ม

4.2.2 ทำรายงานกลุ่ม

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.3.1 การโต้ตอบถกเถียงและการมีส่วนร่วมในการอภิปราย

4.3.2 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สามารถสื่อสาร ใช้สถิติ/คณิตศาสตร์เพื่อทำความเข้าใจข้อมูล และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้

5.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.1.1 สามารถสื่อสารภาษาไทยในการประกอบอาชีพได้

5.1.2 สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษ หรือภาษาที่สามในสถานการณ์ทั่วไปที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพได้

5.1.3 สามารถเลือกใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์หรือสถิติที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันได้

5.1.4 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ การติดต่อสื่อสาร การสืบค้นข้อมูล และการนำเสนอ ได้อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.1 เรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) โดยกำหนดแหล่งค้นคว้าในสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.2 นำเสนอผลงานผ่านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.3 การเรียนรู้ผ่านการทำงานกลุ่มโดยใช้ Project-based Learning ในการสร้างสรรค์งานร่วมกัน

5.2.4 การมอบหมายการทำรายงานกลุ่มและรายงานเดี่ยว

5.2.5 การแนะนำแหล่งข้อมูลเบื้องต้น

5.2.6 การสอนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.1 ประเมินจากผลการปฏิบัติงาน (Performance Evaluation)

5.3.2 ประเมินจากการสังเกตในการนำเสนองาน

5.3.3 ประเมินความสามารถจากการใช้สื่อในการนำเสนอ

5.3.4 การประเมินรายงาน/ชิ้นงาน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum mapping)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

กลุ่มวิชากีฬาและสุขภาพ

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อสังคม		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4
GEN64-181 กีฬาฟุตบอล	●	○	●	○		○	●	○				○
GEN64-182 กีฬาฟุตซอล	●	○	●	○		○	●	○				○
GEN64-183 กีฬาบาสเกตบอล	●	○	●	○		○	●	○				○
GEN64-184 กีฬาฮอลเลย์บอล	●	○	●	○		○	●	○				○
GEN64-185 กีฬาแบดมินตัน	●	○	●	○		○	●	○				○
GEN64-186 กีฬาเปตอง	●	○	●	○		○	●	○				○
GEN64-187 กีฬาเทนนิส	●	○	●	○		○	●	○				○
GEN64-188 กีฬากอล์ฟ	●	○	●	○		○	●	○				○
GEN64-189 กีฬาวูตวู	●	○	●	○		○	●	○				○

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาปรากฏ ดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์ สกอ. (หน่วยกิตระบบทวิภาค)	โครงสร้างเดิม (หน่วยกิตระบบไตรภาค)	โครงสร้างใหม่ (หน่วยกิตระบบไตรภาค)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	40	40
หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 72	138	138
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	8	8
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	120	186	186

หมายเหตุ : 1 หน่วยกิตในระบบทวิภาคเท่ากับ 1.25 หน่วยกิตในระบบไตรภาค