

**หลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเพื่ออุตสาหกรรม**  
**ชื่อย่อปริญญาภาษาไทย วท.บ. (เคมีเพื่ออุตสาหกรรม) ภาษาอังกฤษ B.Sc. (Chemistry for Industry)**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 139 หน่วยกิต

**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** จำนวน 32 หน่วยกิต

**1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์**

**และพลศึกษา** จำนวน 14 หน่วยกิต

935-123 ทักษะชีวิต 3(3-0-6)

935-146 สุขภาวะกายและจิต 3(2-2-5)

935-342 การพูดและการพัฒนา 3(3-0-6)

บุคลิกภาพ

935-229 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1 1(0-0-3)

xxx-xxx รายวิชาทางพลศึกษา 1(x-y-z)

และเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และ

สังคมศาสตร์ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่มี

เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกัน จำนวน 3 หน่วยกิต

**1.2 กลุ่มวิชาภาษา** จำนวน 12 หน่วยกิต

935-161 การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

935-162 การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากกลุ่มวิชาภาษาใด

ภาษาหนึ่งที่เป็นภาษาเดียวกันจำนวน 6 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชา

935-171 ภาษาจีน 1 3(3-0-6)

935-172 ภาษาจีน 2 3(3-0-6)

หรือภาษาอื่นที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

สงขลานครินทร์หรือมหาวิทยาลัยอื่น ซึ่งมีเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อน

หรือใกล้เคียงกับเนื้อหาวิชาที่เรียนมาแล้ว

**1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**

จำนวน 6 หน่วยกิต

937-191 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)

สารสนเทศ

937-194 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี 3(3-0-6)

และสังคม

**2. หมวดวิชาเฉพาะ** จำนวน 95 หน่วยกิต

**2.1 กลุ่มวิชาแกน** จำนวน 42 หน่วยกิต

937-105 คณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)

937-106 คณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)

937-112 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)

937-113 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1(0-3-0)

937-114 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6)

937-115 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-0)

937-130 หลักเคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6)

937-131 ปฏิบัติการหลักเคมีวิเคราะห์ 1(0-3-0)

937-171 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)

937-172 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-3-0)

937-210 เคมีเชิงฟิสิกส์ 3(2-3-4)

937-230 พฤษศาสตร์และพฤษเคมี 3(3-0-6)

937-231 เคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)

937-261 จุลชีววิทยา 3(3-0-6)

937-262 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)

937-265 ชีวเคมี 3(3-0-6)

937-266 ปฏิบัติการชีวเคมี 1(0-3-0)

937-301 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

**2.2 กลุ่มวิชาชีพ**

**(1) วิชาบังคับ** จำนวน 38 หน่วยกิต

921-202 เศรษฐศาสตร์และการจัดการ 3(3-0-6)

ต้นทุนอุตสาหกรรม

921-303 กฎหมายอุตสาหกรรม แรงงาน 3(3-0-6)

และสิ่งแวดล้อม

921-203 ระบบควบคุมคุณภาพและ 3(3-0-6)

การจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรม

921-320 การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)

926-426 การบริหารธุรกิจและการตลาด 3(3-0-6)

937-239 การบำบัดมลพิษ 3(3-0-6)

ในอุตสาหกรรม

937-330 สารเคมีในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

กับความปลอดภัย

937-331 เครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์ 3(2-3-4)

937-332 หลักปฏิบัติการเฉพาะ 3(3-0-6)

หน่วยพื้นฐานทางเคมีเพื่อ

อุตสาหกรรม

937-333	ปฏิบัติการหลักปฏิบัติการ เฉพาะหน่วยพื้นฐานทางเคมีเพื่ออุตสาหกรรม	1(0-3-0)
937-334	สารเติมแต่งในอุตสาหกรรมเคมี	2(2-0-4)
937-335	เทคโนโลยีการแยกสารทางเคมี	3(2-3-4)
937-339	กระบวนการอุตสาหกรรมทางเคมี	3(3-0-6)
937-435	หัวข้อพิเศษทางเคมีเพื่ออุตสาหกรรม	1(1-0-2)
937-436	สัมมนาทางเคมีเพื่ออุตสาหกรรม	1(0-3-0)

**(2) วิชาชีพเลือก** จำนวน 15 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชา จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งต่อไปนี้

**1) กลุ่มวิชาทางเคมีเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร**

933-221	จุลชีววิทยาอาหาร	4(3-3-6)
933-331	เคมีอาหาร	3(2-3-4)
933-372	โภชนศาสตร์	3(3-0-6)
933-373	องค์ประกอบของอาหารสุขภาพ	3(3-0-6)
933-374	กรรมวิธีการแปรรูปอาหาร	3(2-3-4)
933-375	เทคโนโลยีการแปรรูปส่วนประกอบของอาหาร	3(2-3-4)
933-376	อาหารฮาลาล	3(3-0-6)
933-463	เครื่องเทศและน้ำมันหอมระเหย	3(2-3-4)
937-237	อาหารมังสวิรัตและอาหารเจ	3(3-0-6)

**2) กลุ่มวิชาทางเคมีเพื่ออุตสาหกรรมไขมันและน้ำมัน**

933-315	ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากไขมันและน้ำมัน	3(2-3-4)
933-333	เคมีของไขมันและน้ำมัน	3(2-3-4)
933-463	เครื่องเทศและน้ำมันหอมระเหย	3(2-3-4)
933-473	การแปรรูปไขมันและน้ำมัน	3(2-3-4)
933-474	เทคโนโลยีขบวนการผลิตไขมันและน้ำมัน	3(2-3-4)
937-212	สารลดแรงตึงผิวและสารซักล้าง	3(3-0-6)

937-431	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอโอเคมี	3(3-0-6)
---------	---------------------------	----------

**3) กลุ่มวิชาทางเคมีเพื่ออุตสาหกรรมความงามและความผาสุก**

933-463	เครื่องเทศและน้ำมันหอมระเหย	3(2-3-4)
937-232	วิทยาศาสตร์ความงามและเครื่องสำอาง	3(3-0-6)
937-233	กฎระเบียบและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ความงาม	3(3-0-6)
937-234	เทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ความงาม	3(2-3-4)
937-235	สารปรุงแต่งเพื่อความงาม	3(3-0-6)
937-236	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในเครื่องสำอาง	3(2-3-4)
937-432	สุคนธบำบัด	3(2-3-4)
937-433	สปาและธุรกิจสปา	3(2-3-4)
937-434	เทคโนโลยีกลิ่นหอม	3(3-0-6)

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี** จำนวน 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจและเปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือเลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้

937-238	โปรตีนในอุตสาหกรรม	3(2-3-4)
937-267	เทคโนโลยีจุลินทรีย์	3(3-0-6)
937-362	ชีวเคมีประยุกต์	3(3-0-6)
937-363	วัสดุชีวภาพ	3(2-3-4)
937-430	เคมีคอลลอยด์และพื้นผิว	3(3-0-6)

**4. หมวดวิชาชีพฝึกงาน** จำนวน 6 หน่วยกิต

แผนที่ 1

937-336	การฝึกงาน	1(0-0-6)
937-338	โครงการทางเคมีเพื่ออุตสาหกรรม 1	1(0-3-0)
937-438	โครงการทางเคมีเพื่ออุตสาหกรรม 2	2(0-6-0)
937-439	โครงการทางเคมีเพื่ออุตสาหกรรม 3	2(0-6-0)

แผนที่ 2

937-337	สหกิจศึกษา 1	1(1-0-2)
937-437	สหกิจศึกษา 2	5(0-0-30)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

935-123	ทักษะชีวิต	3(3-0-6)
935-161	การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
937-114	เคมีพื้นฐาน	3(3-0-6)
937-115	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-0)
937-171	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
937-172	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-3-0)
937-191	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
xxx-xxx	รายวิชาทางเลือกศึกษา	1(x-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>18(x-y-z)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2

935-162	การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
935-342	การพูดและการพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)
937-105	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
937-112	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
937-113	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-0)
937-130	หลักเคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
937-131	ปฏิบัติการหลักเคมีวิเคราะห์	1(0-3-0)
937-194	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	3(3-0-6)

**รวม 20(18-6-36)**

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

935-146	สุขภาพกายและจิต	3(2-2-5)
935-xxx	วิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)
937-106	คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
937-230	พฤษศาสตร์และพฤษเคมี	3(3-0-6)
937-265	ชีวเคมี	3(3-0-6)
937-266	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-0)
xxx-xxx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>19(17-5-35)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2

921-202	เศรษฐศาสตร์และการจัดการ	3(3-0-6)
	ต้นทุนอุตสาหกรรม	
921-203	ระบบควบคุมคุณภาพและ	3(3-0-6)
	การจัดการความปลอดภัยอุตสาหกรรม	
935-xxx	วิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)
937-210	เคมีเชิงฟิสิกส์	3(2-3-4)
937-231	เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
937-261	จุลชีววิทยา	3(3-0-6)
937-262	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-0)

**รวม 19(17-6-34)**

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

935-229	กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1	1(0-0-3)
937-301	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
937-330	สารเคมีในอุตสาหกรรม กับความปลอดภัย	3(3-0-6)
937-331	เครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์	3(2-3-4)
937-332	หลักปฏิบัติการเฉพาะ หน่วยพื้นฐานทางเคมี เพื่ออุตสาหกรรม	3(3-0-6)
937-333	ปฏิบัติการหลักปฏิบัติการ เฉพาะหน่วยพื้นฐานทางเคมีเพื่อ อุตสาหกรรม	1(0-3-0)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>20(x-y-z)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2

แผนที่ 1

937-239	การบำบัดมลพิษใน อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
937-334	สารเติมแต่งในอุตสาหกรรม เคมี	2(2-0-4)
937-335	เทคโนโลยีการแยกสารทาง เคมี	3(2-3-4)
937-338	โครงการทางเคมีเพื่อ อุตสาหกรรม 1	1(0-3-0)
937-339	กระบวนการอุตสาหกรรม 6)ทางเคมี	3(3-0-6)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>21(x-y-z)</b>

แผนที่ 1

937-239	การบำบัดมลพิษใน อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
937-334	สารเติมแต่งใน อุตสาหกรรมเคมี	2(2-0-4)
937-335	เทคโนโลยีการแยกสาร ทางเคมี	3(2-3-4)
937-337	สหกิจศึกษา 11(1-0-2)	
937-339	กระบวนการอุตสาหกรรม ทางเคมี	3(3-0-6)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>21(x-y-z)</b>

ภาคฤดูร้อน

แผนที่ 1

937-336	การฝึกงาน	1(0-0-6)
---------	-----------	----------

ปีที่ 4

แผนที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

921-303	กฎหมายอุตสาหกรรม แรงงาน และสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
921-320	การประเมินคุณภาพ ผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
926-426	การบริหารธุรกิจและ การตลาด	3(3-0-6)
937-436	สัมมนาทางเคมีเพื่อ อุตสาหกรรม	1(0-3-0)
937-438	โครงการทางเคมีเพื่อ 2 อุตสาหกรรม	2(0-6-0)
	<b>รวม</b>	<b>12(9-9-18)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2

937-435	หัวข้อพิเศษทางเคมีเพื่อ อุตสาหกรรม	1(1-0-2)
937-439	โครงการทางเคมีเพื่อ อุตสาหกรรม 3	2(0-6-0)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>9(x-y-z)</b>

แผนที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

921-303	กฎหมายอุตสาหกรรม แรงงานและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
921-320	การประเมินคุณภาพ ผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
926-426	การบริหารธุรกิจและ การตลาด	3(3-0-6)
937-435	หัวข้อพิเศษทางเคมีเพื่อ อุตสาหกรรม	1(1-0-2)
937-436	สัมมนาทางเคมีเพื่อ อุตสาหกรรม	1(0-3-0)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>17(x-y-z)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2

937-437	สหกิจศึกษา 2	5(0-0-30)
	<b>รวม</b>	<b>5(0-0-30)</b>

หรือ

ภาคการศึกษาที่ 1

937-437	สหกิจศึกษา 2	5(0-0-30)
	<b>รวม</b>	<b>5(0-0-30)</b>

ภาคการศึกษาที่ 2

921-303	กฎหมายอุตสาหกรรม แรงงานและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
921-320	การประเมินคุณภาพ ผลิตภัณฑ์	3(3-0-6)
926-426	การบริหารธุรกิจและ การตลาด	3(3-0-6)
937-435	หัวข้อพิเศษทางเคมีเพื่อ อุตสาหกรรม	1(1-0-2)
937-436	สัมมนาทางเคมีเพื่อ อุตสาหกรรม	1(0-3-0)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-y-z)
	<b>รวม</b>	<b>17(x-y-z)</b>