หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมการผลิต

ชื่อย่อปริญญาภาษาไทย วศ.บ. **ภาษาอังกฤษ** B. Eng (Manufacturing)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 145 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

จำนวน 12 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต

229-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1(0-0-3)
640-101	สุขภาวะกายและจิต	3(2-2-5)
895-171	ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)
…-…	พลศึกษา	1(x-y-z)
…-…	พลศึกษา	1(x-y-z)

วิชาเลือก 3 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาที่กำหนดใน 9 กลุ่มรายวิชา ดังนี้

1. กลุ่มรายวิชาด้านเศรษฐศาสตร์ การเมือง การปกครอง ศาสนา สังคม และวัฒนธรรม
2. กลุ่มรายวิชาด้านพฤติกรรมศาสตร์และจิตวิทยา
3. กลุ่มรายวิชาศิลปะ ดนตรี และสุนทรีภาพ
4. กลุ่มรายวิชาด้านปรัชญาและการคิด
5. กลุ่มรายวิชาด้านประวัติศาสตร์และภูมิปัญญา
6. กลุ่มรายวิชาด้านสิ่งแวดล้อม
7. กลุ่มรายวิชาด้านพลศึกษาและนันทนาการ
8. กลุ่มรายวิชาด้านการสื่อสารและเทคโนโลยี
9. กลุ่มรายวิชาด้านการวิจัยและสังคมศาสตร์

1.2 กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 9 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 12 หน่วยกิต

890-101	การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
890-102	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)

วิชาเลือก 6 หน่วยกิต

วิชาเลือกกลุ่มวิชาภาษา 1 รายวิชา ให้เลือกเป็นวิชาภาษาอังกฤษเท่านั้น ส่วนอีก 1 รายวิชาสามารถเลือกเรียนภาษาจากรายวิชาที่กำหนดใน 3 กลุ่มรายวิชา ดังนี้

1. กลุ่มรายวิชาภาษาอังกฤษ
2. กลุ่มรายวิชาภาษาไทย
3. กลุ่มรายวิชาภาษาต่างประเทศอื่น ๆ

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทั่วไป

จำนวน 6 หน่วยกิต

242-101	แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
340-326	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 105 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

จำนวน 21 หน่วยกิต

322-101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)
322-102	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)
322-201	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3(3-0-6)
324-103	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
325-103	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
332-103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
332-104	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
332-113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-2-1)
332-114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-2-1)

2.2 กลุ่มวิชาแกน จำนวน 7 หน่วยกิต

200-101	แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	1(1-0-2)
215-111	เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-4)
220-102	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)

890-101 (22

2.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน จำนวน 27 หน่วยกิต

211-211 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)

212-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 1(0-3-0)

215-221 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)

215-241 กลศาสตร์ของไหล 1 3(3-0-6)

220-201 กลศาสตร์ของแข็ง 1 3(3-0-6)

227-251 สถิติวิศวกรรม 1 3(3-0-6)

229-211 กระบวนการผลิต 3(3-0-6)

229-213 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 1 1(0-3-0)

229-215 ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 2 1(0-3-0)

231-212 อุณหพลศาสตร์ 1 3(3-0-6)

235-230 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)

2.4 กลุ่มวิชาชีพ จำนวน 54 หน่วยกิต

(1) วิชาบังคับ จำนวน 37 หน่วยกิต

227-221 วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

227-321 การศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

227-341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

227-351 การวางแผนและควบคุมการผลิต 3(3-0-6)

227-463 การจัดการธุรกิจสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

227-464 กฎหมายอุตสาหกรรม 1(1-0-2)

229-217 วิศวกรรมเครื่องจักรกล 3(2-3-4)

229-261 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ 1(0-3-0)

229-311 เทคโนโลยีการเชื่อมและประกอบ 3(2-3-4)

229-312 เทคโนโลยีการตัดวัสดุ 3(2-3-4)

229-313 การควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

229-321 ปฏิบัติการการปรับปรุงงาน 1(0-3-0)

229-361 การออกแบบเครื่องจักรกล 3(3-0-6)

229-362 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 3(3-0-6)

229-365 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต 1(0-3-0)

(2) วิชาเลือก จำนวน 17 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องเลือกรูปแบบการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น 2 ทางเลือก เพื่อให้นักศึกษาได้เลือกแนวทางเหมาะสมสำหรับตนเอง 1 ทางเลือก ดังนี้

ทางเลือกที่ 1 โครงงานวิศวกรรมการผลิต

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนการศึกษาเชิงปฏิบัติการ (ประสงค์จะศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา) จะต้องเลือกรายวิชาเลือกที่กำหนดไว้เฉพาะสำหรับทางเลือกที่ 1 จำนวน 8 หน่วยกิต และฝึกงานจำนวนไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง ดังนี้

227-362 การประยุกต์ด้านวิศวกรรมสำหรับวิศวกรอุตสาหการ 1 1(0-3-0)

227-465 การประยุกต์ด้านวิศวกรรมสำหรับวิศวกรอุตสาหการ 2 1(0-3-0)

229-366 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

229-461 โครงงานวิศวกรรมการผลิต 1 1(0-3-0)

229-462 โครงงานวิศวกรรมการผลิต 2 3(0-9-0)

229-463 การพัฒนาทักษะด้านวิชาชีพ 2(0-4-2)

ทางเลือกที่ 2 สหกิจศึกษา

สำหรับนักศึกษาที่เรียนสหกิจศึกษา (ประสงค์จะเรียนรู้การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมและหน่วยงานภาครัฐและเอกชน) จะต้องเลือกรายวิชาเลือกที่กำหนดไว้เฉพาะสำหรับทางเลือกที่ 2 จำนวน 8 หน่วยกิต ดังนี้

229-364 เตรียมสหกิจศึกษา 1(1-0-2)

229-464 สหกิจศึกษา 7(0-35-0)

และทั้งสองทางเลือกจะต้องเลือกเรียนจากรายวิชาที่กำหนดใน 5 กลุ่มความรู้ จำนวน 9 หน่วยกิตดังนี้

กลุ่มความรู้ด้านวัสดุและกระบวนการผลิต

229-411 เทคโนโลยีแม่พิมพ์ 3(3-0-6)

229-412 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ 3(3-0-6)

229-413 เทคโนโลยีเฟอร์นิเจอร์ไม้ 3(3-0-6)

229-414 วิชาคัดสรรทางด้านวัสดุและกระบวนการผลิต 1 3(3-0-6)

229-415 วิชาคัดสรรทางด้านวัสดุ และกระบวนการผลิต 2 3(3-0-6)

กลุ่มความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย

227-323 การยศาสตร์ 3(3-0-6)

229-322 ระบบการขนถ่ายวัสดุ 3(3-0-6)

229-323 ระบบการผลิตในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

229-421 วิชาคัดสรรทางด้านระบบงานและความปลอดภัย 1 3(3-0-6)

229-422 วิชาคัดสรรทางด้านระบบงานและความปลอดภัย 2 3(3-0-6)

กลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ

227-331 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)

กลุ่มความรู้ด้านการจัดการและดำเนินการ

229-451 วิศวกรรมซ่อมบำรุง 3(3-0-6)

229-452 วิชาคัดสรรทางด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ 1 3(3-0-6)

229-453 วิชาคัดสรรทางด้านการจัดการการผลิตและดำเนินการ 2 3(3-0-6)

กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมการผลิต

227-353 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

227-467 การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6)

229-465 การออกแบบผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)

229-466 คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบและผลิตขั้นสูง 3(3-0-6)

229-467 วิชาคัดสรรทางด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมการผลิต 1 3(3-0-6)

229-468 วิชาคัดสรรทางด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมการผลิต 2 3(3-0-6)

นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรปริญญาตรีหรือโทในสาขาอื่น เป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพเลือกนอกเหนือจากรายวิชาที่ปรากฏอยู่นี้ได้ แต่จะต้องได้รับอนุมัติจากภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร

3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ที่สนใจที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศเปิดสอน

ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ก่อนแล้วเป็นการล่วงหน้า

นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตร หรือรายวิชาที่เทียบเท่ากับรายวิชาในหลักสูตรซึ่งเปิดสอนโดยคณะ/สถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยให้สามารถนับหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตตามหลักสูตรได้

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1 นักศึกษากลุ่มที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	1(1-0-2)
242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
322-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)
332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-2-1)
640-101 สุขภาวะกายและจิต	3(2-2-5)
890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
รวม	**17(13-8-30)**

ภาคการศึกษาที่ 2

215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-4)
220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)
324-103 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-2-1)
340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	3(3-0-6)
รวม	**20(17-8-35)**

ปีที่ 1 นักศึกษากลุ่มที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-4)
322-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)
324-103 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-2-1)
640-101 สุขภาวะกายและจิต	3(2-2-5)
*890-100 ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม	3(1-4-4)
รวม	**19(14-11-32)**

ภาคการศึกษาที่ 2

200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	1(1-0-2)
220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)
325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-2-2)
340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม	3(3-0-6)
890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
รวม	**21(17-9-38)**

***หมายเหตุ** การลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมและรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา(บังคับ) ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ปีที่ 2 สำหรับนักศึกษาทั้ง 2 ทางเลือก

ภาคการศึกษาที่ 1				**ภาคการศึกษาที่ 2**		
211-211	หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	…	215-241	กลศาสตร์ของไหล 1	3(3-0-6)
212-202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-0)		220-201	กลศาสตร์ของแข็ง 1	3(3-0-6)
215-221	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)		227-251	สถิติวิศวกรรม 1	3(3-0-6)
229-211	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)		229-217	วิศวกรรมเครื่องจักรกล	3(2-3-4)
229-213	ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 1	1(0-3-0)		229-261	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ	1(0-3-0)
231-212	อุณหพลศาสตร์ 1	3(3-0-6)		890-102	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
235-230	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)		895-171	ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)
322-101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3(3-0-6)		…-…	พลศึกษา	1(x-y-z)
…-…	พลศึกษา	1(x-y-z)			**รวม**	**20(x-y-z)**
	รวม	**21(18-6-36)**				

ปีที่ 3 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน โครงงานวิศวกรรมการผลิต

ภาคการศึกษาที่ 1			**ภาคการศึกษาที่ 2**		
227-321	การศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	227-221	วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
229-312	เทคโนโลยีการตัดวัสดุ	3(2-3-4)	227-341	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
229-321	ปฏิบัติการการปรับปรุงงาน	1(0-3-0)	227-351	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
229-361	การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)	227-362	การประยุกต์ด้านวิศวกรรมสำหรับวิศวกรอุตสาหการ 1	1(0-3-0)
229-362	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	3(3-0-6)	229-215	ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 2	1(0-3-0)
229-365	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต	1(0-3-0)	229-311	เทคโนโลยีการเชื่อมและประกอบ	3(2-3-4)
…-…	วิชาเลือกกลุ่มภาษา	3(x-y-z)	229-313	การควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
…-…	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)	…-…	วิชาเลือกวิชาชีพ	3(x-y-z)
	รวม	**20(x-y-z)**		**รวม**	**20(x-y-z)**

ภาคการศึกษาที่ 3

229-366 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

รวม ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

ปีที่ 3 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน สหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

227-321	การศึกษาการทำงานในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
229-312	เทคโนโลยีการตัดวัสดุ	3(2-3-4)
229-321	ปฏิบัติการการปรับปรุงงาน	1(0-3-0)
229-361	การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
229-362	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	3(3-0-6)
229-365	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต	1(0-3-0)
…-…	วิชาเลือกวิชาชีพ	3(x-y-z)
…-…	วิชาเลือกกลุ่มภาษา	3(x-y-z)
	รวม	**20(x-y-z)**

ภาคการศึกษาที่ 2

227-221	วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
227-341	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
227-351	การวางแผนและควบคุมการผลิต	3(3-0-6)
229-215	ปฏิบัติการกระบวนการผลิต 2	1(0-3-0)
229-311	เทคโนโลยีการเชื่อมและประกอบ	3(2-3-4)
229-313	การควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
229-364	เตรียมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
…-…	วิชาเลือกวิชาชีพ	3(x-y-z)
	รวม	**20(x-y-z)**

ปีที่ 4 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน โครงงานวิศวกรรมการผลิต

ภาคการศึกษาที่ 1

229-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1(0-0-3)
229-461	โครงงานวิศวกรรมการผลิต 1	1(0-3-0)
227-465	การประยุกต์ด้านวิศวกรรมสำหรับวิศวกรอุตสาหการ 2	1(0-3-0)
…-…	วิชาเลือกชีพ	3(x-y-z)
…-…	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
…-…	วิชาเลือกชีพและสังคมศาสตร์	3(x-y-z)
	รวม	**12(x-y-z)**

ภาคการศึกษาที่ 2

227-463	การจัดการธุรกิจสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
227-464	กฎหมายอุตสาหกรรม	1(1-0-2)
229-462	โครงงานวิศวกรรมการผลิต 2	3(0-9-0)
229-463	การพัฒนาทักษะด้านวิชาชีพ	2(0-4-2)
…-…	วิชาเลือกวิชาชีพ	3(x-y-z)
…-…	วิชาเลือกกลุ่มภาษา	3(x-y-z)
	รวม	**15(x-y-z)**

ปีที่ 4 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน สหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1		**ภาคการศึกษาที่ 2**		
229-464 สหกิจศึกษา	7(0-35-0)	227-463	การจัดการธุรกิจสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
รวม	**7(0-35-0)**	227-464	กฎหมายอุตสาหกรรม	1(1-0-2)
		229-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1(0-0-3)
		…-…	วิชาเลือกวิชาชีพ	3(x-y-z)
		…-…	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
		…-…	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
		…-…	วิชาเลือกด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(x-y-z)
		…-…	วิชาเลือกกลุ่มภาษา	3(x-y-z)
			รวม	**20(x-y-z)**