

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Environmental Engineering

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)

ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Environmental Engineering)

ชื่อย่อ : B.Eng. (Environmental Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	140	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30	หน่วยกิต
- วิชาบังคับ		24	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเรียนรู้		15	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม		5	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง		4	หน่วยกิต
- วิชาเลือกจาก 2 กลุ่มวิชา		6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	104	หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน		47	หน่วยกิต
2.2 วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	57	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาเอกบังคับ			
2.2.1.1 แผนปกติ		48	หน่วยกิต
2.2.1.2 แผนสหกิจศึกษา		54	หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเอกเลือก			
2.2.2.1 แผนปกติ		9	หน่วยกิต
2.2.2.2 แผนสหกิจศึกษา		3	หน่วยกิต
2.3 วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
General Education	30 Credits
วิชาบังคับ	24 หน่วยกิต
Required Courses	24 Credits
1.1 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้	15 หน่วยกิต
Learner Person	15 Credits
001101 ม.อ. 101 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
ENGL 101 Fundamental English 1	
001102 ม.อ. 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
ENGL 102 Fundamental English 2	
001201 ม.อ. 201 การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)
ENGL 201 Critical Reading and Effective Writing	
001225 ม.อ. 225 ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
ENGL 225 English in Science and Technology Context	
953111 ศท.ว. 111 ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
SE 111 Software for Everyday Life	
1.2 กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	5 หน่วยกิต
Innovative Co-creator	5 Credits
259192 วศ.ท. 192 ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	1(0-3-1)
ENGR 192 Skills for Professionalism and Entrepreneurship	
259194 วศ.ท. 194 อุปนิสัยและค่านิยมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพ	1(0-3-1)
ENGR 194 Characteristics and Values for Being a Professional Entrepreneur	
และให้เลือกรวบรวมวิชาดังต่อไปนี้อย่างน้อยอีก 3 หน่วยกิต	
3 Credits must be Select from the following courses	
063101 ศ.ลส. 101 การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง	3(3-0-6)
EDCI 101 Learning for Self-Development	
201116 ว.วท. 116 วิทยาศาสตร์และภาวะโลกร้อน	3(3-0-6)
SC 116 Science and Global Warming	
703103 บธ.กจ .103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น	3(3-0-6)
MGMT 103 Introduction to Entrepreneurship and Business	

1.3	กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง	4	หน่วยกิต
	Active Citizen	4	Credits
140104	ร.ท. 104 การเป็นพลเมือง		3(3-0-6)
	PG 104 Citizenship		
259191	วศ.ท. 191 พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ		1(0-3-1)
	ENGR 191 Principle of Being Professional		
	วิชาเลือกจาก 2 กลุ่มวิชา	6	หน่วยกิต
	Elective from 2 Categories	6	Credits
	กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้เรียนรู้ (Learner Person)		
011269	ม.ปร. 269 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		3(3-0-6)
	PHIL 269 Philosophy of Sufficiency Economy		
057122	ศ.ล. 122 ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย		1(1-0-2)
	EDPE 122 Swimming for Life and Exercise		
057125	ศ.ล. 125 กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย		1(1-0-2)
	EDPE 125 Rhythmic Activities for Life and Exercise		
057138	ศ.ล. 138 กีฬากุมิปัญญาไทยเพื่อการต่อสู้ป้องกันตัว		3(3-0-6)
	EDPE 138 Thai Wisdom Sports for Self-Defense		
702101	บธ.กง. 101 การเงินในชีวิตประจำวัน		3(3-0-6)
	FINA 101 Finance for Daily Life		
	กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen)		
012200	ม.ศน. 200 จิตอาสา		3(2-2-5)
	RE 200 Mind Volunteer		
057139	ศ.ล. 139 การท่องเที่ยวเชิงกีฬาและผจญภัย		3(3-0-6)
	EDPE 139 Sport and Adventure Tourism		
109114	วจ.ศป. 114 ศิลปะในชีวิตประจำวัน		3(3-0-6)
	FAGE 114 Art in Everyday Life		
259108	วศ.ท. 108 ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน		3(3-0-6)
	ENGR 108 Electricity in Everyday Life		

2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	104	หน่วยกิต
Field of Specialization	a minimum of	104	Credits
2.1 วิชาแกน		47	หน่วยกิต
Core Courses		47	Credits
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์			
Fundamentals in Mathematics and Science			
203162	ว.คม. 162	เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์	3(3-0-6)
	CHEM 162	General Chemistry for Engineering Students	
203167	ว.คม. 167	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์	1(0-3-0)
	CHEM 167	General Chemistry Laboratory for Engineering Students	
206161	ว.คณ. 161	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	3(3-0-6)
	MATH 161	Calculus for Engineering 1	
206162	ว.คณ. 162	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3(3-0-6)
	MATH 162	Calculus for Engineering 2	
206261	ว.คณ. 261	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3	3(3-0-6)
	MATH 261	Calculus for Engineering 3	
207105	ว.ฟส. 105	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 1	3(3-0-6)
	PHYS 105	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 1	
207106	ว.ฟส. 106	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมเกษตร 2	3(3-0-6)
	PHYS 106	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 2	
207115	ว.ฟส. 115	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 1	1(0-3-0)
	PHYS 115	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 1	
207116	ว.ฟส. 116	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 2	1(0-3-0)
	PHYS 116	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 2	
208263	ว.สถ. 263	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
	STAT 263	Elementary Statistics	

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

Fundamentals in Engineering

251261	วศ.ย. 261	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
	CE 261	Hydraulics	
251281	วศ.ย. 281	การสำรวจเบื้องต้นสำหรับนักศึกษาที่ไม่ใช่วิศวกรรมโยธา	3(2-3-4)
	CE 281	Elementary Survey for Non-Civil Engineering Majors	
251361	วศ.ย. 361	การปฏิบัติการทดลองทางชลศาสตร์	1(0-3-0)
	CE 361	Hydraulics Laboratory	
251363	วศ.ย. 363	อุทกวิทยาวิศวกรรม	3(3-0-6)
	CE 363	Engineering Hydrology	
259103	วศ.ท. 103	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	ENGR 103	Engineering Materials	
259104	วศ.ท. 104	การเขียนแบบทางวิศวกรรม	3(2-3-4)
	ENGR 104	Engineering Drawing	
259106	วศ.ท. 106	เทคโนโลยีโรงงาน	1(0-3-0)
	ENGR 106	Workshop Technology	
259107	วศ.ท. 107	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
	ENGR 107	Engineering Mechanics 1	
259201	วศ.ท. 201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3(2-3-4)
	ENGR 201	Computer Programming for Engineers	

2.2 วิชาเอก

ไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต

Majors

a minimum of 57 Credits

2.2.1 วิชาเอกบังคับ

Required Courses

2.2.1.1 แผนปกติ

48 หน่วยกิต

Regular Plan

48 Credits

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Fundamental Environmental Engineering

253101	วศ.ส. 101	พื้นฐานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	1(1-0-2)
	ENV 101	Elementary Environmental Engineering	

2. กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมน้ำและน้ำเสีย

Water and Wastewater Engineering

253215	วศ.ส. 215	เคมีสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3(2-3-4)
	ENV 215	Chemistry for Environmental Engineering	
253216	วศ.ส. 216	หน่วยกระบวนการและหน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	ENV 216	Environmental Engineering Unit Processes and Operations	
253318	วศ.ส. 318	วิศวกรรมการประปาและการออกแบบ	4(3-3-6)
	ENV 318	Water Engineering and Design	
253321	วศ.ส. 321	วิศวกรรมน้ำเสียและการออกแบบ	4(3-3-6)
	ENV 321	Wastewater Engineering and Design	
253411	วศ.ส. 411	การออกแบบในการปฏิบัติจริงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ร่วมกับวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง	1(1-0-2)
	ENV 411	Design Practice for Environmental Engineering with Related Engineering Disciplines	
253413	วศ.ส. 413	โครงการแคปสโตนเชิงการออกแบบวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3(0-3-6)
	ENV 413	Environmental Engineering Capstone Design Project	
253417	วศ.ส. 417	การสุขาภิบาลในอาคาร	3(3-0-6)
	ENV 417	Building Sanitation	
253418	วศ.ส. 418	การทดสอบสมรรถนะของระบบประปาและระบบบำบัดน้ำเสีย	1(0-3-6)
	ENV 418	Performance Test of Water Supply and Wastewater Treatment Systems	

3. กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการควบคุม มลพิษทางอากาศ เสียงและการสั่นสะเทือน

Air Pollution, Noise and Vibration Control

253432	วศ.ส. 432	การควบคุมเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน	3(3-0-6)
	ENV 432	Noise and Vibration Control	
253433	วศ.ส. 433	การควบคุมมลพิษทางอากาศและการออกแบบระบบ	4(3-3-6)
	ENV 433	Air Pollution Control and System Design	

4. กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมขยะ การจัดการขยะ และการหมุนเวียนทรัพยากรมาใช้ใหม่

Solid Waste Engineering and Management and Resouce Recycling

253441 วศ.ส. 441 การจัดการขยะมูลฝอย 3(3-0-6)

ENV 441 Solid Waste Management

253443 วศ.ส. 443 การจัดการของเสียอันตราย 3(3-0-6)

ENV 443 Hazardous Waste Management

5. กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม

Enviromental System Management and Planning

253451 วศ.ส. 451 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

ENV 451 Environmental Impact Assessment

253452 วศ.ส. 452 ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ 3(3-0-6)

ENV 452 Environmental Systems and Management

6. กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับชีววิทยาและจุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและอื่นๆ

Biological for Environmental Engineering

253261 วศ.ส. 261 พื้นฐานจุลินทรีย์สำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

ENV 261 Fundamental Microorgamisms for Environmental Engineering

7. กลุ่มวิชาโครงการและสัมมนา

Environmental Engineering Project and Seminar

253400 วศ.ส. 400 การฝึกงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(0-18-0)

ENV 400 Environmental Engineering Training

แผนสหกิจศึกษา

54 หน่วยกิต

Cooperative Education Plan

54 Credits

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Fundamental Environmental Engineering

253101 วศ.ส. 101 พื้นฐานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 1(1-0-2)

ENV 101 Elementary Environmental Engineering

2. กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมน้ำและน้ำเสีย

Water and Wastewater Engineering

253215 วศ.ส. 215 เคมีสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)

ENV 215 Chemistry for Environmental Engineering

253216	วศ.ส. 216	หน่วยกระบวนการและหน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	ENV 216	Environmental Engineering Unit Processes and Operations	
253318	วศ.ส. 318	วิศวกรรมการประปาและการออกแบบ	4(3-3-6)
	ENV 318	Water Engineering and Design	
253321	วศ.ส. 321	วิศวกรรมน้ำเสียและการออกแบบ	4(3-3-6)
	ENV 321	Wastewater Engineering and Design	
253411	วศ.ส. 411	การออกแบบในการปฏิบัติจริงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ร่วมกับวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง	1(1-0-2)
	ENV 411	Design Practice for Environmental Engineering with Related Engineering Disciplines	
253413	วศ.ส. 413	โครงการแคปสโตนเชิงการออกแบบทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3(0-3-6)
	ENV 413	Capstone Design Project in Environmental Engineering	
253417	วศ.ส. 417	การสุขาภิบาลในอาคาร	3(3-0-6)
	ENV 417	Building Sanitation	
253418	วศ.ส. 418	การทดสอบสมรรถนะของระบบประปาและระบบบำบัดน้ำเสีย	1(0-3-6)
	ENV 418	Performance Test of Water Supply and Wastewater Treatment Systems	

3. กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการควบคุม มลพิษทางอากาศ เสียงและการสั่นสะเทือน

Air Pollution, Noise and Vibration Control

253432	วศ.ส. 432	การควบคุมเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน	3(3-0-6)
	ENV 432	Noise and Vibration Control	
253433	วศ.ส. 433	การควบคุมมลพิษทางอากาศและการออกแบบระบบ	4(3-3-6)
	ENV 433	Air Pollution Control and System Design	

4. กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมขยะ การจัดการขยะ และการหมุนเวียนทรัพยากรมาใช้ใหม่

Solid Waste Engineering and Management and Resouce Recycling

253441	วศ.ส. 441	การจัดการขยะมูลฝอย	3(3-0-6)
	ENV 441	Solid Waste Management	
253443	วศ.ส. 443	การจัดการของเสียอันตราย	3(3-0-6)
	ENV 443	Hazardous Waste Management	

5. กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม

Environmental System Management and Planning

253451	วศ.ส. 451	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	ENV 451	Environmental Impact Assessment	
253452	วศ.ส. 452	ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ	3(3-0-6)
	ENV 452	Environmental Systems and Management	

6. กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับชีววิทยาและจุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและอื่นๆ

Biological for Environmental Engineering

253261	วศ.ส. 261	พื้นฐานจุลินทรีย์สำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	ENV 261	Fundamental Microorganisms for Environmental Engineering	

7. กลุ่มความรู้การประยุกต์วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Environmental Engineering Application

253492	วศ.ส. 492	สหกิจศึกษา	9 หน่วยกิต
	ENV 492	Cooperative Education	

วิชาเอกเลือก

Major Electives

2.2.2.1	แผนปกติ	ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
	Regular Plan	a minimum of	9 Credits
2.2.2.2	แผนสหกิจศึกษา	ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
	Cooperative Education Plan	a minimum of	3 Credits

โดยเลือกเรียนจากกระบวนวิชา ดังต่อไปนี้

Select from

1) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมน้ำและน้ำเสีย

Water and Wastewater Engineering

253415	วศ.ส. 415	การดำเนินระบบประปาและบำบัดน้ำเสีย	3(3-0-6)
	ENV 415	Water and Wastewater Treatment Plant Operation	
253416	วศ.ส. 416	การควบคุมมลพิษจากน้ำเสียอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	ENV 416	Industrial Water Pollution Control	
253422	วศ.ส. 422	การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้ออกซิเจน	3(3-0-6)
	ENV 422	Design of Anaerobic Wastewater Treatment Systems	

253423 วศ.ส. 423 ระบบบำบัดน้ำเสียแบบธรรมชาติ 3(3-0-6)

ENV 423 Natural Wastewater Treatment Systems

2) กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการควบคุม มลพิษทางอากาศ เสียงและการสั่นสะเทือน

Air Pollution, Noise and Vibration Control

253332 วศ.ส. 332 มลพิษอากาศและอุตุนิยมวิทยา 3(3-0-6)

ENV 332 Air Pollution and Meteorology

3) กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมขยะ การจัดการขยะ และการหมุนเวียนทรัพยากรมาใช้ใหม่

Solid Waste Engineering and Management and Resouce Recycling

253442 วศ.ส. 442 การออกแบบระบบฝังกลบ 3(3-0-6)

ENV 442 Landfill System Design

4) กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม

Enviromental System Management and Planning

253352 วศ.ส. 352 สิ่งแวดล้อมและพลังงานเพื่อความยั่งยืน 3(3-0-6)

ENV 352 Energy and Environment for Sustainability

253453 วศ.ส. 453 วิศวกรรมระบบเมืองและการวางแผนระบบสาธารณูปโภคอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)

ENV 453 Urban Engineering and Sustainable Infrastructure Planning

253454 วศ.ส. 454 วิศวกรรมอนามัยสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

ENV 454 Environmental Health Engineering

253456 วศ.ส. 456 พื้นฐานการวิเคราะห์การไหลของวัสดุและการประเมินวัฏจักรชีวิต 3(3-0-6)

ENV 456 Fundamental of Material Flow Analysis and Life Cycle Assessment

5) กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับชีววิทยาและจุลชีววิทยาสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและอื่นๆ

Biological for Environmental Engineering

253491 วศ.ส. 491 โครงการวิจัยทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(0-9-0)

ENV 491 Environmental Engineering Research Project

2.3 วิชาโท (ถ้ามี)	ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
Minors (If any)	a minimum of	15 Credits

นักศึกษาที่ประสงค์จะเรียนวิชาโท อาจเลือกเรียนวิชาโท สาขาใดก็ได้ที่เปิดสอนตามประกาศของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง วิชาโทที่เปิดสอนสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งจะให้มีหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเพิ่มขึ้นอีก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

According to the Chiang Mai University regulation on the Minor Curriculum for the Chiang Mai University student, if students choose to have a minor degree in the curriculum of Chiang Mai University, they can register those courses not less than 15 credits with the academic advisor's approval. Hence, the total credits for the whole curriculum is increased at least 15 credits.

3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
Free Electives	a minimum of	6 Credits

แสดงแผนการศึกษา (Study Plan)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1				หน่วยกิต
1 st Year, 1 st Semester				Credits
001101	ม.อ.	101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3
	ENGL	101	Fundamental English 1	
140104	ร.ท.	104	การเป็นพลเมือง	3
	PG	104	Citizenship	
203162	ว.คม.	162	เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์	3
	CHEM	162	General Chemistry for Engineering Students	
203167	ว.คม.	167	ปฏิบัติการเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1	1
	CHEM	167	General Chemistry Laboratory for Engineering Students	
206161	ว.คณ.	161	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1	3
	MATH	161	Calculus for Engineering 1	
207105	ว.ฟส.	105	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 1	3
	PHYS	105	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 1	
207115	ว.ฟส.	115	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 1	1
	PHYS	115	Physics Laboratory for Engineering and Agro-Industry Students 1	
259104	วศ.ท.	104	การเขียนแบบทางวิศวกรรม	3
	ENGR	104	Engineering Drawing	
259191	วศ.ท.	191	พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพ	1
	ENGR	191	Principle of Being Professional	
259106	วศ.ท.	106	เทคโนโลยีโรงงาน	1
	ENGR	106	Workshop Technology	
รวม				22

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

1st Year, 2nd Semester

				หน่วยกิต
				Credits
001102	ม.อ.	102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3
	ENGL	102	Fundamental English 2	
206162	ว.คณ.	162	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2	3
	MATH	162	Calculus for Engineering 2	
207106	ว.ฟส.	106	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์และ อุตสาหกรรมเกษตร 2	3
	PHYS	106	Physics for Engineering and Agro-Industry Students 2	
207116	ว.ฟส.	116	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมเกษตร 2	1
	PHYS	116	Physics Laboratory for Engineering and Agro- Industry Students 2	
253101	วศ.ส.	101	พื้นฐานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	1
	ENV	101	Elementary Environmental Engineering	
259103	วศ.ท.	103	วัสดุวิศวกรรม	3
	ENGR	103	Engineering Materials	
259107	วศ.ท.	107	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3
	ENGR	107	Engineering Mechanics 1	
รวม				17

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

2nd Year, 1st Semester

หน่วยกิต

Credits

001201	ม.อ.	201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3
	ENGL	201	Critical Reading and Effective Writing	
206261	ว.คณ.	261	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3	3
	MATH	261	Calculus for Engineering 3	
208263	ว.สถ.	263	สถิติเบื้องต้น	3
	STAT	263	Elementary Statistics	
251281	วศ.ย.	281	การสำรวจเบื้องต้นสำหรับนักศึกษาที่ไม่ใช่วิศวกรรมโยธา	3
	CE	281	Elementary Survey for Non-Civil Engineering Majors	
253261	วศ.ส.	261	พื้นฐานจุลินทรีย์สำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3
	ENV	261	Fundamental Microorganisms for Environmental Engineering	
	วิชาเลือกเสรี			3
	Free Elective			

รวม

18

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

2nd Year, 2nd Semester

หน่วยกิต

Credits

001225	ม.อ.	225	ภาษาอังกฤษในบริบทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3
	ENGL	225	English in Science and Technology Context	
251261	วศ.ย.	261	ชลศาสตร์	3
	CE	261	Hydraulics	
253215	วศ.ส.	215	เคมีสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3
	ENV	215	Chemistry for Environmental Engineering	
253216	วศ.ส.	216	หน่วยกระบวนการและหน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม	3
	ENV	216	Environmental Engineering Unit Processes and Operations	
259201	วศ.ท.	201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3
	ENGR	201	Computer Programming for Engineers	
			วิชาเลือกจาก 2 กลุ่มวิชา	6
			General Education Elective from 2 Categories	

รวม

21

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

3rd Year, 1st Semester

หน่วยกิต

Credits

251361	วศ.ย.	361	การปฏิบัติการทดลองทางชลศาสตร์	1
	CE	361	Hydraulics Laboratory	
253318	วศ.ส.	318	วิศวกรรมการประปาและการออกแบบ	4
	ENV	318	Water Engineering and Design	
253441	วศ.ส.	441	การจัดการขยะมูลฝอย	3
	ENV	441	Solid Waste Management	
253443	วศ.ส.	443	การจัดการของเสียอันตราย	3
	ENV	443	Hazardous Waste Management	
253452	วศ.ส.	452	ระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ	3
	ENV	452	Environmental Systems and Management	
			กลุ่มวิชาด้านการพัฒนาทักษะการเป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	3
			Co-creator	
			วิชาเลือกเสรี	3
			Free Elective	

รวม

20

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

3rd Year, 2nd Semester

หน่วยกิต

Credits

251363	วศ.ย.	363	อุทกวิทยาวิศวกรรม	3
	CE	363	Engineering Hydrology	
253321	วศ.ส.	321	วิศวกรรมน้ำเสียและการออกแบบ	4
	ENV	321	Wastewater Engineering and Design	
253417	วศ.ส.	417	การสุขาภิบาลในอาคาร	3
	ENV	417	Building Sanitation	
253432	วศ.ส.	432	การควบคุมเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน	3
	ENV	432	Noise and Vibration Control	
253451	วศ.ส.	451	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3
	ENV	451	Environmental Impact Assessment	
259194	วศ.ท.	194	อุปนิสัยและค่านิยมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพ	1
	ENGR	194	Characteristics and Values for Being a Professional Entrepreneur	
253411	วศ.ส.	411	การออกแบบทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมในเชิงปฏิบัติร่วมกับวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง	1
	ENV	411	Design Practice for Environmental Engineering with Related Engineering Disciplines	
953111	ศท.ว.	111	ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิตประจำวัน	3
	SE	111	Software for Everyday Life	
รวม				21

แผนปกติ (Regular Plan)

ภาคฤดูร้อน

Summer Session

หน่วยกิต

Credits

253400	วศ.ส.	400	การฝึกงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3
	ENV	400	Environmental Engineering Training	
รวม				3

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต
4 th Year, 1 st Semester			Credits
253413	วศ.ส. 413	โครงการแคปสโตนเชิงการออกแบบทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3
	ENV 413	Capstone Design Project in Environmental Engineering	
253418	วศ.ส. 418	การทดสอบสมรรถนะของระบบประปาและระบบบำบัดน้ำเสีย	1
	ENV 418	Performance Test of Water Supply and Wastewater Treatment Systems	
253433	วศ.ส. 433	การควบคุมมลพิษทางอากาศและการออกแบบระบบ	4
	ENV 433	Air Pollution Control and System Design	
	วิชาเอกเลือก		3
	Major Electives		
		รวม	11

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
4 th Year, 2 nd Semester			Credits
259192	วศ.ท. 192	ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	1
	ENGR 192	Skills for Professionalism and Entrepreneurship	
	วิชาเอกเลือก		6
	Major Electives		
		รวม	7

แผนสหกิจศึกษา (Cooperative Education Plan)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

3rd Year, 2nd Semester

หน่วยกิต

Credits

251363	วศ.ย. 363	อุทกวิทยาวิศวกรรม	3
	CE 363	Engineering Hydrology	
253321	วศ.ส. 321	วิศวกรรมน้ำเสียและการออกแบบ	4
	ENV 321	Wastewater Engineering and Design	
253417	วศ.ส. 417	การสุขาภิบาลในอาคาร	3
	ENV 417	Building Sanitation	
253432	วศ.ส. 432	การควบคุมเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน	3
	ENV 432	Noise and Vibration Control	
253451	วศ.ส. 451	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3
	ENV 451	Environmental Impact Assessment	
259194	วศ.ท. 194	อุปนิสัยและค่านิยมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการวิชาชีพ	1
	ENGR 194	Characteristics and Values for Being a Professional Entrepreneur	
253411	วศ.ส. 411	การออกแบบทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมในเชิงปฏิบัติร่วมกับวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง	1
	ENV 411	Design Practice for Environmental Engineering with Related Engineering Disciplines	
953111	ศท.ว. 111	ซอฟต์แวร์สำหรับชีวิตประจำวัน	3
	SE 111	Software for Everyday Life	

รวม

21

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

4th Year, 1st Semester

หน่วยกิต

Credits

253413	วศ.ส. 413	โครงการแคปสโตนเชิงการออกแบบวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3
	ENV 413	Environmental Engineering Capstone Design Project	
253418	วศ.ส. 418	การทดสอบสมรรถนะของระบบประปาและระบบบำบัดน้ำเสีย	1
	ENV 418	Performance Test of Water Supply and Wastewater Treatment Systems	
253433	วศ.ส. 433	การควบคุมมลพิษทางอากาศและการออกแบบระบบ	4
	ENV 433	Air Pollution Control and System Design	
259192	วศ.ท. 192	ทักษะสำหรับการปฏิบัติงานแบบมืออาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ	1
	ENGR 192	Skills for Professionalism and Entrepreneurship	
	วิชาเอกเลือก		3
	Major Electives		
		รวม	12

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

4th Year, 2nd Semester

หน่วยกิต

Credits

253492	วศ.ส. 492	สหกิจศึกษา	9
	ENV 492	Cooperative Education	
		รวม	9