หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร 14 หลัก	25531961103112
1.2 ชื่อภาษาไทย	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
1.3 ชื่อภาษาอังกฤษ	Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
2.2 ชื่อย่อภาษาไทย	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)
2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	B.Eng. (Electrical Engineering)

3. วิชาเอก

3.1 วิศวกรรมไฟฟ้า

3.2 วิศวกรรมโทรคมนาคม

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

138 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาที่เป็นนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถเข้าใจภาษาไทยได้

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

6.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

6.3 ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เมื่อการประชุม ครั้งที่ 8/2564 วันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6.4 ได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุมครั้งที่ 166 วันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2564

6.5 ได้รับอนุมัติจากคณะอนุกรรมการเกี่ยวกับวิชาการ การส่งเสริมการวิจัย และพัฒนางานวิจัย คณะบุคคลปฏิบัติหน้าที่แทนสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุมครั้งที่ 7/2564 วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2564

6.5 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 2/2564 วันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2564

6.6 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2568 ในปีการศึกษา 2568

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรไฟฟ้าประจำโรงงาน

8.2 พนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิต การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการไฟฟ้านครหลวง

8.3 พนักงานในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าหรือโทรคมนาคม

8.4 อาจารย์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าในการศึกษาระดับอาชีวศึกษา

8.5 อาจารย์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าในการศึกษาระดับอุดมศึกษา

8.6 วิศวกรไฟฟ้าหรือโทรคมนาคมสังกัดหน่วยงานต่างๆ

8.7 เจ้าของกิจการด้านระบบไฟฟ้าหรือโทรคมนาคม

8.8 นักวิชาการด้านไฟฟ้าหรือโทรคมนาคม

8.9 นักวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีไฟฟ้าหรือโทรคมนาคม

8.10 ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่ายโทรคมนาคม

9. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

9.1 หลักสูตร

9.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต

9.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

9.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**30**	**หน่วยกิต**
1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ	**24**	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชาสุขภาพ	3	หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาบูรณาการ	9	หน่วยกิต
2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	**6**	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
9.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	**95**	**หน่วยกิต**

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	**51**	หน่วยกิต
1.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	11	หน่วยกิต
1.2) วิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม	40	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	**35**	หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน	12	หน่วยกิต
2.2) วิชาเฉพาะทางวิศวกรรม	23	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพเลือก	**13**	หน่วยกิต
9.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	**6**	หน่วยกิต

หมายเหตุ จะต้องศึกษาวิชาตามข้อกำหนดของสภาวิศวกร ประกอบด้วย

1. วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวน 11 หน่วยกิต
2. วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม วิชาแกน และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
3. ผู้จบ ปวส. เทียบโอนได้ไม่เกิน 35 หน่วยกิต (ไม่สามารถเทียบโอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รายวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม รายวิชาแกน และรายวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมได้)

9.1.3 รายวิชา

9.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 24 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน 12 หน่วยกิต

GEBLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Everyday Communication	3(3-0-6)
GEBLC102	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะชีวิต English for Life Skills	3(3-0-6)
GEBLC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English	3(3-0-6)
GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย Arts of Using Thai Language	3(3-0-6)

1.2) กลุ่มวิชาสุขภาพ จำนวน 3 หน่วยกิต

GEBHT101	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ Activities for Health	3(3-0-6)

1.3) กลุ่มวิชาบูรณาการ จำนวน 9 หน่วยกิต

GEBIN101	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา Process of Thinking and Problem Solving	3(3-0-6)
GEBIN102	นวัตกรรมและเทคโนโลยี Innovation and Technology	3(3-0-6)
GEBIN103	ศิลปะการใช้ชีวิต Art of Living	3(3-0-6)

2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก 6 หน่วยกิต โดยให้เลือกจากกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาละ 3 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

GEBSO101	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต Sufficiency Economy and Wisdom of Living	3(3-0-6)
GEBSO102	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Skills	3(3-0-6)

GEBSO103	สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และกฎหมาย Society, Economy, Politics and Law	3(3-0-6)
GEBSO104	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations	3(3-0-6)
GEBSO105	ภูมิสังคมวัฒนธรรมอาเซียน Social Geography and Culture of ASEAN	3(3-0-6)
GEBSO106	จิตวิทยาเพื่อการดำเนินชีวิตและการทำงาน Psychology for Living and Work	3(3-0-6)

2.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ <u>ให้เลือกศึกษาจำนวน</u> 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

GEBSC101	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily life	3(3-0-6)
GEBSC102	เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน Necessary Information Technology in Daily Life	3(3-0-6)
GEBSC103	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
GEBSC104	การสร้างกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม Creation of Scientific methods for Research and Innovation	3(3-0-6)
GEBSC105	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Science for Health	3(3-0-6)
GEBSC106	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา Environment and Development	3(3-0-6)

2.3) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

GEBLC104	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพ English for Professionals	3(3-0-6)
GEBLC202	กลวิธีการเขียนรายงานและการนำเสนอ Report Writing and Presentation	3(3-0-6)
GEBLC203	วรรณกรรมท้องถิ่น Local Literature	3(3-0-6)

GEBLC204	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ Thai Language for Foreigners	3(3-0-6)
GEBLC301	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
GEBLC401	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Fundamental Japanese Conversation	3(3-0-6)
GEBLC501	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
GEBLC601	ภาษาพม่าพื้นฐาน Fundamental Burmese	3(3-0-6)

2.4) กลุ่มวิชาสุขภาพ

GEBHT102	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	3(3-0-6)
GEBHT103	กีฬาเพื่อสุขภาพ Sports for Health	3(3-0-6)
GEBHT104	นันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ Recreation for Health Promotion	3(3-0-6)

2.5) กลุ่มวิชาบูรณาการ

GEBIN104	ชีวิตมีสุข Well – Being	3(3-0-6)

9.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ โดยให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1.1) <u>กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</u> 11 หน่วยกิต

FUNMA110	แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamental of Calculus for Engineers	3(3-0-6)
FUNSC115	ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamental of Physics for Engineers	4(3-3-7)
FUNSC116	ฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับวิศวกร Applied Physics for Engineers	4(3-3-7)
FUNSC203	เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamentals of Chemistry for Engineers	4(3-3-7)

1.2) <u>กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์</u> 40 หน่วยกิต

ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)
ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
ENGCC303	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
ENGCC304	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
ENGEE101	วงจรไฟฟ้า Electric Circuits	3(3-0-6)
ENGEE106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(2-3-5)
ENGEE107	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า Electric Circuits Laboratory	1(0-3-1)
ENGEE113	ระบบควบคุม Control System	3(3-0-6)
ENGEE142	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6)
ENGEE160	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics	3(2-3-5)
ENGEE161	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก Digital Circuits and Logic Design	3(2-3-5)
ENGEE162	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	3(3-0-3)
ENGEE163	สัญญาณและระบบ Signal and System	3(3-0-3)
ENGEE260	เทคโนโลยีการสื่อสาร Communication Technology	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ โดยให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2.1) <u>วิชาแกน</u> **12 หน่วยกิต**

2.1.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมหลัก 2 หน่วยกิต

ENGEE180	เตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่สถานประกอบการ Pre Co-Operative Education	1(0-3-1)
ENGEE181	เตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า Pre Electrical Engineering Project	1(0-3-1)

2.1.2) กลุ่มวิชาบังคับบูรณาการทางวิศวกรรม จำนวน 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

ENGEE182	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานประกอบการ Enterprise Electrical Engineering Project	3(1-6-4)
ENGEE183	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Project	3(1-6-4)

2.1.3) กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพจำนวน 7 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากแผนการเรียนต่อไปนี้

แผนการเรียน <u>แบบไม่มีสหกิจศึกษา</u> จะต้องลงทะเบียนในรายวิชาต่อไปนี้

ENGEE153	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Practice	3(0-40-0)
ENGEEXXX	รายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	X(X-X-X)

แผนการเรียน <u>แบบมีสหกิจศึกษา</u> จะต้องลงทะเบียนในรายวิชาต่อไปนี้

ENGEE105	การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรม Fundamental of Engineering Training	1(0-3-1)
ENGEE154	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า Co-Operative Education in Electrical Engineering	6(0-40-0)

<u>2.2) วิชาเฉพาะสาขาวิศวกรรม</u> **23 หน่วยกิต**

วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้า

ENGEE110	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)
ENGEE111	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory	1(0-3-1)
ENGEE119	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis	3(2-3-5)

ENGEE126	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(2-3-5)
ENGEE136	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	3(2-3-5)
ENGEE164	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า Electric Power Generation Transmission and Distribution	3(3-0-6)
ENGEE165	การกักเก็บพลังงาน Energy Storege	3(3-0-6)
ENGEE166	การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Analysis	3(3-0-6)
ENGEE167	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory	1(0-3-1)

วิชาเอกวิศวกรรมโทรคมนาคม

ENGEE201	หลักการของระบบสื่อสาร Principles of Communication	3(3-0-6)
ENGEE202	การสื่อสารข้อมูลและโครงข่าย Data Communication and Networking	3(3-0-6)
ENGEE203	การสื่อสารดิจิทัล Digital Communication	3(3-0-6)
ENGEE204	สายส่งสัญญาณและโครงข่ายการสื่อสาร Communication Network and Transmission Lines	3(3-0-6)
ENGEE205	วิศวกรรมไมโครเวฟ Microwave Engineering	3(3-0-6)
ENGEE206	วิศวกรรมสายอากาศ Antenna Engineering	3(3-0-6)
ENGEE207	การสื่อสารทางแสง Optical Communication	3(3-0-6)
ENGEE212	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมโทรคมนาคม 1 Telecommunications Laboratory 1	1(0-3-1)
ENGEE213	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมโทรคมนาคม 2 Telecommunications Laboratory 2	1(0-3-1)

3) กลุ่มวิชาชีพเลือก ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

3.1) กลุ่มไฟฟ้ากำลัง

ENGEE102	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	3(3-0-6)
ENGEE103	หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า Fundamental of Electrical Engineering	3(2-3-5)
ENGEE104	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า Basic Electrical Engineering Training	1(0-3-1)
ENGEE116	การพันหม้อแปลงและมอเตอร์ Electrical Machines Winding	3(1-6-4)
ENGEE120	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(3-0-6)
ENGEE121	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering Laboratory	1(0-3-1)
ENGEE122	คุณภาพระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Quality	3(3-0-6)
ENGEE123	เสถียรภาพและสภาวะชั่วครู่ในระบบไฟฟ้ากำลัง Stability and Transients in Electrical Power System	3(3-0-6)
ENGEE125	วิศวกรรมส่องสว่าง Illumination Engineering	3(2-3-5)
ENGEE128	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Electrical Drawing	3(2-3-5)
ENGEE129	การตรวจสอบและประมาณราคางานติดตั้งไฟฟ้า Inspection and Cost Estimation of Electrical Installation	3(3-0-6)
ENGEE130	ปฏิบัติการซ่อมบำรุงทางวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Maintenance	1(0-3-1)
ENGEE131	ระบบป้องกันฟ้าผ่าและการต่อลงดิน Grounding and Lightning Protection System	3(3-0-6)
ENGEE139	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า Electric Circuits Analysis	3(2-3-5)
ENGEE141	การบริหารโครงการด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	3(2-3-5)

	Project Management in Electrical Engineering	
ENGEE143	ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	Electrical Engineering Safety	
ENGEE144	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	Electrical Engineering Materials	
ENGEE149	การติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคาร	3(1-6-4)
	Electrical System Installation Inside and Outside Building	
ENGEE155	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	Selected Topics in Electrical Engineering	
ENGEE156	หัวข้อเลือกปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-1)
	Selected Practice Topics in Electrical Engineering	
ENGEE168	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(1-6-4)
	Refrigeration and Air Conditioning	

3.2) กลุ่มระบบควบคุมอัตโนมัติ

ENGEE114	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-1)
	Control System Laboratory	
ENGEE115	ระบบควบคุมกระบวนการ	3(2-3-5)
	Process Control Systems	
ENGEE132	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้	3(2-3-5)
	Microcontroller and Applications	
ENGEE133	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(3-0-6)
	Sensors and Transducers	
ENGEE140	ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม	3(2-3-5)
	Numerical Methods for Engineering	
ENGEE150	ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
	Industrial Automation control Systems	
ENGEE157	การควบคุมมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3(1-6-4)
	Industrial Motor Control	
ENGEE169	อินเตอร์เน็ตสรรพสิ่งและการประยุกต์ใช้	3(2-3-5)
	IoT and Applications	
ENGEE176	หลักมูลทางหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)

	Fundamental of Industrial Robotic	
ENGEE177	การออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)
	Industrial Robotics Design, Installation and Maintenance	
ENGEE178	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์เคลื่อนที่	3(2-3-5)
	Electronic Circuit Design for Mobile Robotics Engineering	
ENGEE179	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์เคลื่อนที่	3(2-3-5)
	Computer Programming for Mobile Robotics Engineering	
ENGEE184	พื้นฐานระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(2-3-5)
	Fundamental of Automatic Control System	
ENGEE211	ระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ใช้	3(2-3-5)
	Embedded system and Applications	

3.3) กลุ่มพลังงานไฟฟ้า

ENGEE134	พลังงานทดแทน	3(3-0-6)
	Renewable Energy	
ENGEE135	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการ	3(3-0-6)
	Energy Conservation and Management	
ENGEE145	ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย	3(3-0-6)
	Distributed Generation Systems	
ENGEE147	โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ	3(2-3-5)
	Smart Grid	
ENGEE148	ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ	3(2-3-5)
	Building Automation Control	
ENGEE158	ระบบโฟโตโวลตาอิก	3(2-3-5)
	Photovoltaic System	
ENGEE170	ระบบถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าไร้สาย	3(2-3-5)
	Wireless Power Transfer System	
ENGEE171	การจัดการพลังงานในโรงงานและอาคารควบคุม	3(2-3-5)
	Energy Management in the Controlled Factory and Building	

3.4) กลุ่มระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า

ENGEE112	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives	3(3-0-6)
ENGEE137	ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบรถราง Railway Electrification	3(3-0-6)
ENGEE138	ระบบไฟฟ้าลากจูงระบบรถราง Railway Traction System	3(3-0-6)
ENGEE146	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Technology	3(2-3-5)
ENGEE172	อาณัติสัญญาณและควบคุมรถไฟ Railway Signalling System	3(3-0-6)
ENGEE173	ระบบไฟฟ้ากำลังสำหรับจ่ายรถไฟ Railway Electrification Power System	3(3-0-6)
ENGEE174	องค์ประกอบและมาตรฐานระบบราง Composition and Standard of Rail System	3(3-0-6)
ENGEE175	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า Battery Charger for Electric Vehicle	3(2-3-5)

3.5) กลุ่มไฟฟ้าสื่อสาร

ENGEE208	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	3(2-3-5)
ENGEE209	การสื่อสารเคลื่อนที่ Mobile Communication	3(3-0-6)
ENGEE210	การสื่อสารบรอดแบนด์ Broadband Communication	3(3-0-6)
ENGEE214	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมโทรคมนาคม 3 Telecommunications Laboratory 3	1(0-3-1)
ENGEE215	การสื่อสารโครงข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Communication	3(3-0-6)
ENGEE216	การออกแบบวงจรความถี่สูง High Frequency Circuit Design	3(3-0-6)
ENGEE217	การออกแบบระบบขายสาย	3(2-3-5)

	Cabling Network System Design	
ENGEE218	การวางแผนและการจัดการเครือขายการสื่อสาร	3(3-0-6)
	Network Planning and Management	
ENGEE219	วิศวกรรมวิทยุและโทรทัศน์	3(3-0-6)
	Radio and Television Engineering	
ENGEE220	ระบบการรักษาความปลอดภัยและเฝ้าระวัง	3(3-0-6)
	Security and Surveillance System	
ENGEE221	วิศวกรรมโทรศัพท์	3(2-3-5)
	Telephone Engineering	
ENGEE222	การแพรกระจายคลื่นวิทยุ	3(3-0-6)
	Radio Wave Propagation	
ENGEE223	เทคโนโลยีเรดาร์	3(3-0-6)
	Radar Technology	
ENGEE224	การประมวลผลสัญญาณแสงในการสื่อสาร	3(3-0-6)
	Optical Processing in Communications	
ENGEE225	วิศวกรรมการสื่อสารดาวเทียม	3(3-0-6)
	Satellite Communication Engineering	
ENGEE226	ปฏิบัติการพิเศษทางด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม	1(0-3-1)
	Special Practice inTelecommunication Engineering	
ENGEE261	ปฏิบัติการวิศวกรรมไมโครเวฟ	1(0-3-1)
	Microwave Engineering Laboratory	

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ