

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์  
Bachelor of Engineering Program in Electronics Engineering

ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี และหลักสูตรเทียบโอน 3 ปี

หลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทั้งด้านทฤษฎี และปฏิบัติสำหรับตลาดแรงงานและพร้อมในการศึกษาระดับสูงต่อไป
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะ และความพร้อมในการประยุกต์และพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูง
3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีวินัย ความคิด และการทำงานอย่างมีระบบ พร้อมด้วยคุณธรรม และจริยธรรม
4. เพื่อให้บริการทางวิชาการสาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์แก่สังคม

คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษา

1. สำหรับหลักสูตร 4 ปี รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 หรือสำเร็จการศึกษาระดับ ปวช. หรือเทียบเท่า
2. สำหรับหลักสูตรเทียบโอน รับผู้สำเร็จการศึกษา ปวส หรือเทียบเท่า

โครงสร้างหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละกลุ่มวิชาดังนี้

|                                                     |     |          |
|-----------------------------------------------------|-----|----------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า             | 30  | หน่วยกิต |
| ● กลุ่มวิชาภาษา บังคับ                              | 9   | หน่วยกิต |
| ● กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บังคับ         | 6   | หน่วยกิต |
| ● กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ บังคับ          | 6   | หน่วยกิต |
| ● ให้เลือกเรียนในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | 6   | หน่วยกิต |
| ● เลือกในกลุ่มวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า             | 3   | หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า                   | 114 | หน่วยกิต |
| ● พื้นฐานทางวิศวกรรม                                | 21  | หน่วยกิต |
| ● บังคับแกน                                         | 54  | หน่วยกิต |

|                                       |                |          |
|---------------------------------------|----------------|----------|
| ● บังคับเฉพาะด้าน/วิชาเอก             | 24             | หน่วยกิต |
| ● เลือกเรียน จำนวนไม่น้อยกว่า         | 15             | หน่วยกิต |
| ● วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ        | ไม่นับหน่วยกิต |          |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า | 6              | หน่วยกิต |

### รายละเอียดกลุ่มวิชา

|                                                                 |          |          |
|-----------------------------------------------------------------|----------|----------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า                         | 30       | หน่วยกิต |
| กลุ่มวิชาภาษา ให้เรียนจำนวนไม่น้อยกว่า                          | 9        | หน่วยกิต |
| รายวิชาบังคับ                                                   | 9        | หน่วยกิต |
| 1500105 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร                                  | 3(3-0-6) |          |
| 1500106 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร                               | 3(3-0-6) |          |
| 1500107 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการอ่าน                             | 3(3-0-6) |          |
| รายวิชาเลือก                                                    |          |          |
| 1500108 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร                                  | 3(3-0-6) |          |
| 1500109 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร                              | 3(3-0-6) |          |
| 1500110 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร                               | 3(3-0-6) |          |
| 1500111 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเชิงสังคมและวัฒนธรรม              | 3(3-0-6) |          |
| 1500112 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเชิงสังคมและวัฒนธรรม          | 3(3-0-6) |          |
| 1500113 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารเชิงสังคมและวัฒนธรรม           | 3(3-0-6) |          |
| 1500114 สนทนาภาษาจีนในการทำงาน                                  | 3(2-2-5) |          |
| 1500115 สนทนาภาษาญี่ปุ่นในการทำงาน                              | 3(2-2-5) |          |
| 1500116 สนทนาภาษาเกาหลีในการทำงาน                               | 3(2-2-5) |          |
| กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ให้เรียนจำนวนไม่น้อยกว่า 12  | หน่วยกิต |          |
| รายวิชาบังคับ                                                   | 6        | หน่วยกิต |
| 2000103 จริยธรรมและทักษะชีวิต                                   | 3(3-0-6) |          |
| 2500105 วิถีไทยและวิถีโลก                                       | 3(3-0-6) |          |
| รายวิชาเลือก ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้อีกไม่น้อยกว่า | 6        | หน่วยกิต |
| 2000104 ศุนทรียศาสตร์แห่งชีวิต                                  | 3(3-0-6) |          |
| 2000105 จิตวิทยาและการพัฒนาตน                                   | 3(3-0-6) |          |
| 2500106 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม                                    | 3(3-0-6) |          |
| 2500107 ทวารวดีศึกษา                                            | 3(3-0-6) |          |

|                                                                                     |                                              |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| 2500108                                                                             | กฎหมายในชีวิตประจำวัน                        | 3(3-0-6)            |
| <b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ ให้เรียนจำนวนไม่น้อยกว่า</b>                   |                                              | <b>6 หน่วยกิต</b>   |
| <b>รายวิชาบังคับ</b>                                                                |                                              | <b>6 หน่วยกิต</b>   |
| 4000109                                                                             | สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ | 3(2-2-5)            |
| 4000110                                                                             | การคิดและการตัดสินใจ                         | 3(2-2-5)            |
| <b>รายวิชาเลือก</b>                                                                 |                                              |                     |
| 4000111                                                                             | วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต                  | 3(3-0-6)            |
| 4000112                                                                             | วิทยาศาสตร์การกีฬาและนันทนาการ               | 3(2-2-5)            |
| 4000113                                                                             | คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน                    | 3(3-0-6)            |
| 4000114                                                                             | เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน                     | 3(2-2-5)            |
| 4000115                                                                             | เทคโนโลยีสารสนเทศ                            | 3(2-2-5)            |
| <b>ข้อกำหนดเฉพาะ</b> ให้นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งอีกไม่น้อยกว่า 3 |                                              |                     |
| <b>หน่วยกิต</b>                                                                     |                                              |                     |
| <b>2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า</b>                                            |                                              | <b>114 หน่วยกิต</b> |
| <b>วิชาแกน ให้เรียนจำนวนไม่น้อยกว่า</b>                                             |                                              | <b>75 หน่วยกิต</b>  |
| <b>พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>                                                           |                                              | <b>21 หน่วยกิต</b>  |
| 6001211                                                                             | เคมีสำหรับวิศวกร                             | 3(3-0-6)            |
| 6001212                                                                             | ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร                   | 1(0-3-0)            |
| 6001311                                                                             | ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1                        | 3(3-0-6)            |
| 6001312                                                                             | ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1              | 1(0-3-0)            |
| 6001313                                                                             | ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2                        | 3(3-0-6)            |
| 6001314                                                                             | ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2              | 1(0-3-0)            |
| 6001411                                                                             | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1                         | 3(3-0-6)            |
| 6001412                                                                             | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2                         | 3(3-0-6)            |
| 6002413                                                                             | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3                         | 3(3-0-6)            |
| <b>บังคับแกน</b>                                                                    |                                              | <b>54 หน่วยกิต</b>  |
| 6001511                                                                             | กลศาสตร์วิศวกรรม - สถิตยศาสตร์               | 3(3-0-6)            |
| 6001512                                                                             | วัสดุวิศวกรรม                                | 3(3-0-6)            |
| 6002111                                                                             | ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 1                     | 3(3-0-6)            |
| 6002112                                                                             | ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 2                     | 3(3-0-6)            |
| 6002513                                                                             | ทฤษฎีสนามแม่เหล็กไฟฟ้า                       | 3(3-0-6)            |
| 6003514                                                                             | ระบบควบคุม                                   | 3(3-0-6)            |

|         |                                    |          |
|---------|------------------------------------|----------|
| 6003911 | สัมมนาทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์    | 1(0-2-1) |
| 6004911 | โครงการทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 1 | 2(0-6-0) |
| 6004912 | โครงการทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 2 | 2(0-6-0) |
| 6552111 | สัญญาณและระบบ                      | 3(3-0-6) |
| 6561711 | กราฟิกส์วิศวกรรม                   | 3(2-2-5) |
| 6561712 | การโปรแกรมคอมพิวเตอร์              | 3(2-2-5) |
| 6562111 | อิเล็กทรอนิกส์ 1                   | 3(3-0-6) |
| 6562112 | ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1         | 1(0-3-0) |
| 6562211 | การออกแบบวงจรดิจิทัล               | 3(3-0-6) |
| 6562212 | ปฏิบัติการการออกแบบวงจรดิจิทัล     | 1(0-3-0) |
| 6562213 | ไมโครโปรเซสเซอร์ 1                 | 3(3-0-6) |
| 6562214 | ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์ 1       | 1(0-3-0) |
| 6572111 | การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1            | 3(3-0-6) |
| 6572112 | ปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1     | 1(0-3-0) |
| 6572311 | เครื่องจักรกลไฟฟ้า                 | 3(3-0-6) |
| 6573114 | เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า     | 3(3-0-6) |

**วิชาเฉพาะด้าน/วิชาเอก จำนวนไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต**

**บังคับเฉพาะด้าน/วิชาเอก 24 หน่วยกิต**

|         |                                  |          |
|---------|----------------------------------|----------|
| 6002414 | สถิติวิศวกรรม                    | 3(3-0-6) |
| 6553115 | หลักการระบบสื่อสาร               | 3(2-2-5) |
| 6562113 | อิเล็กทรอนิกส์ 2                 | 3(2-2-5) |
| 6563215 | การออกแบบระบบดิจิทัลและวงจรตรรกะ | 3(2-2-5) |
| 6563216 | ไมโครโปรเซสเซอร์ 2               | 3(2-2-5) |
| 6563314 | การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์      | 3(2-2-5) |
| 6563415 | อิเล็กทรอนิกส์กำลัง              | 3(2-2-5) |
| 6572113 | การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2          | 3(2-2-5) |

**เลือกเรียน ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต**

|         |                              |          |
|---------|------------------------------|----------|
| 6553116 | เครือข่ายการสื่อสารและสายส่ง | 3(2-2-5) |
| 6554118 | การสื่อสารข้อมูลดิจิทัล      | 3(2-2-5) |
| 6554119 | การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย | 3(2-2-5) |
| 6554212 | การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ      | 3(2-2-5) |
| 6554213 | วิศวกรรมสาขาอากาศ            | 3(2-2-5) |

|         |                                            |          |
|---------|--------------------------------------------|----------|
| 6554214 | วิศวกรรมไมโครเวฟ                           | 3(2-2-5) |
| 6554215 | การสื่อสารทางแสง                           | 3(2-2-5) |
| 6563217 | การออกแบบระบบดิจิทัลแนวใหม่                | 3(2-2-5) |
| 6563713 | การใช้งานโปรแกรมขั้นสูงสำหรับวิศวกร        | 3(2-2-5) |
| 6564217 | การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล                   | 3(2-2-5) |
| 6564312 | การออกแบบวงจรกรองความถี่                   | 3(3-0-6) |
| 6564313 | วงจรรวมแบบแอนะล็อก                         | 3(3-0-6) |
| 6564314 | วงจรรวมแบบดิจิทัล                          | 3(3-0-6) |
| 6564315 | เทคโนโลยีไอซี                              | 3(3-0-6) |
| 6564411 | อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม                   | 3(3-0-6) |
| 6564412 | คอมพิวเตอร์ในงานควบคุม                     | 3(2-2-5) |
| 6564413 | การออกแบบระบบที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุม | 3(2-2-5) |
| 6564415 | ทฤษฎีการควบคุมแบบพีซซ์                     | 3(3-0-6) |
| 6564416 | หุ่นยนต์เบื้องต้น                          | 3(3-0-6) |
| 6564420 | การอินเทอร์เฟซไมโครคอมพิวเตอร์             | 3(2-2-5) |
| 6564721 | ภาษาโปรแกรมร่วมสมัย                        | 3(2-2-5) |
| 6564723 | การออกแบบระบบจัดการฐานข้อมูล               | 3(2-2-5) |
| 6564724 | เครือข่ายคอมพิวเตอร์                       | 3(2-2-5) |
| 6564725 | การบริหารเครือข่าย                         | 3(2-2-5) |
| 6564726 | การมองเห็นโดยคอมพิวเตอร์                   | 3(2-2-5) |
| 6564901 | หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์       | 3(3-0-6) |
| 6574316 | ระบบควบคุมแบบดิจิทัล                       | 3(3-0-6) |
| 6574317 | ระบบอัตโนมัติ                              | 3(3-0-6) |

#### วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

|         |                                               |         |
|---------|-----------------------------------------------|---------|
| 6003813 | การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ | 5 (450) |
|---------|-----------------------------------------------|---------|

#### ข้อกำหนดเฉพาะ

ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ให้เรียนรายวิชา 6003813 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรม โดยไม่นับหน่วยกิต และได้ค่าระดับคะแนน PD หรือ P โดยให้นับเป็นส่วนหนึ่งในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของโปรแกรมวิชา

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต