

## หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

### สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

#### ชื่อหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

Bachelor of Engineering Program in Telecommunication Engineering

#### ชื่อปริญญา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโทรคมนาคม)

ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Telecommunication Engineering)

ชื่อย่อ : B.Eng. (Telecommunication Eng.)

#### ลักษณะวิชาชีพ

วิศวกรโทรคมนาคมเป็นผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับการออกแบบ ติดตั้ง บำรุงรักษา ตลอดจนวางแผนเพื่อขยายขีดความสามารถของระบบสื่อสาร ทั้งที่เป็นระบบไร้สายและมีสาย งานที่ทำมีทั้งที่ต้องอยู่ประจำที่หรือนอกสถานที่ เหมาะสำหรับผู้ที่ชอบศึกษาหาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ รักความก้าวหน้าและชอบทำงานเป็นทีม

#### ลักษณะวิชาที่ศึกษา

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานและการประยุกต์ใช้พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อประโยชน์สูงสุดในการส่งผ่านข่าวสาร โดยเน้นหนักทางด้าน การสื่อสารไร้สายและการสื่อสารความเร็วสูง นักศึกษาจะได้เรียนวิชาพื้นฐานทางด้าน ไฟฟ้า อิเลคทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ ก่อนที่จะได้ศึกษาวิชาหลักในสาขาวิชา ตลอดจนถึงวิชาเลือกที่เป็นเทคโนโลยีที่มีใช้งานกันอย่างแพร่หลาย เช่น ระบบสื่อสารดาวเทียม ระบบสื่อสารโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบสื่อสารด้วยสายใยแสง (Fiber Optic) เป็นต้น

#### คุณสมบัติของผู้ศึกษา

นักศึกษาจำเป็นต้องมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และฟิสิกส์อยู่ในระดับเกณฑ์ที่สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้พอสมควร

## โครงสร้างหลักสูตร

|  |     |          |
|--|-----|----------|
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร   | 186 | หน่วยกิต |
| (1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป  | 38  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป  | 12  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ  | 15  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป ด้านวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์                      | 9   | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก ด้านมนุษยศาสตร์<br>สังคมศาสตร์ สหศาสตร์ | 2   | หน่วยกิต |
| (2) หมวดวิชาเฉพาะ  | 131 | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์                          | 35  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์                                    | 41  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์                                  | 51  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์                                | 4   | หน่วยกิต |
| (3) หมวดวิชาสหกิจศึกษา   | 9   | หน่วยกิต |
| (4) หมวดวิชาเลือกเสรี  | 8   | หน่วยกิต |

## แนวทางการประกอบอาชีพสำหรับผู้จบการศึกษา

บัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคมสามารถปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างกว้างขวาง คือ

1. **งานราชการ** ได้แก่ การเป็นอาจารย์ในสถาบันการศึกษาของรัฐต่าง ๆ ตลอดจนเป็นวิศวกรประจำกองในสังกัดกระทรวงต่าง ๆ อาทิ กรมการสื่อสารทหารของเหล่าทัพต่าง ๆ เป็นต้น
2. **งานรัฐวิสาหกิจ** เช่น องค์การโทรศัพท์ การสื่อสารแห่งประเทศไทย บริษัทวิทยุการบิน การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย บริษัทการบินไทย จำกัด เป็นต้น
3. **งานอุตสาหกรรมและธุรกิจการค้า** วิศวกรทางสาขาโทรคมนาคมในปัจจุบันเป็นที่ต้องการของตลาดธุรกิจและอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง เพราะองค์กรต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนต้องการระบบติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย ซึ่งต้องการวิศวกรโทรคมนาคม ในการปฏิบัติงานทั้งสิ้นและนอกจากนี้ก็ยังอาจเป็นวิศวกรที่ปรึกษาอิสระหรือประจำบริษัทต่าง ๆ ได้ เป็นต้น
4. **งานอื่นๆ** ได้แก่ การเป็นนักวิจัยและพัฒนาเครื่องมือ สิ่งประดิษฐ์และระบบสื่อสารโทรคมนาคมต่าง ๆ เป็นต้น

## สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โทรศัพท์ 0-4422-4392

โทรสาร 0-4422-4603

Website : <http://eng.sut.ac.th/tce/>

**แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)**

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1                   | หน่วยกิต  | ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2                             | หน่วยกิต  | ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3              | หน่วยกิต  |
|--|-----------|--|-----------|---------------------------------------|-----------|
| 102111 เคมีพื้นฐาน 1                       | 4         | 103102 แคลคูลัส 2                                    | 4         | 103105 แคลคูลัส 3                     | 4         |
| 102112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1             | 1         | 105101 ฟิสิกส์ 1                                     | 4         | 103113 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน      | 3         |
| 103101 แคลคูลัส 1                          | 4         | 105191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1                           | 1         | 105102 ฟิสิกส์ 2                      | 4         |
| 105113 มนุษย์กับเทคโนโลยี                  | 3         | 104113 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม                          | 3         | 105192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2            | 1         |
| 202107 การใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ        | 3         | 203101 ภาษาอังกฤษ 1                                  | 3         | 203102 ภาษาอังกฤษ 2                   | 3         |
| 525101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1               | 2         | 523101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1                  | 2         | 531101 วัสดุวิศวกรรม                  | 4         |
| <b>รวม</b>                                 | <b>17</b> | <b>รวม</b>   | <b>17</b> | <b>รวม</b>                            | <b>19</b> |
| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1                   | หน่วยกิต  | ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2                             | หน่วยกิต  | ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3              | หน่วยกิต  |
| 202211 การคิดเพื่อการพัฒนา                 | 3         | 203204 ภาษาอังกฤษ 4                                  | 3         | 202213 โลกาภิวัตน์                    | 3         |
| 203203 ภาษาอังกฤษ 3                        | 3         | 202212 มนุษย์กับวัฒนธรรม                             | 3         | 203305 ภาษาอังกฤษ 5                   | 3         |
| 523201 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2        | 2         | 438210 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1                      | 4         | 438206 ไมโครโปรเซสเซอร์และการประยุกต์ | 4         |
| 527201 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโทรคมนาคม 1 | 4         | 523273 การออกแบบระบบดิจิทัล                          | 4         | 438211 ปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์   | 1         |
| 529201 วงจรไฟฟ้า                           | 4         | 527202 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโทรคมนาคม 2           | 4         | 527204 สัญญาณและระบบ                  | 4         |
| 530201 สถิติศาสตร์วิศวกรรม                 | 4         | 527203 การวัดและเครื่องมือวัดสำหรับวิศวกรรมโทรคมนาคม | 4         | 527205 สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า      | 4         |
| <b>รวม</b>                                 | <b>20</b> | <b>รวม</b>   | <b>22</b> | <b>รวม</b>                            | <b>19</b> |
| ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1                   | หน่วยกิต  | ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2                             | หน่วยกิต  | ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3              | หน่วยกิต  |
| 438212 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2            | 4         | 527303 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย                  | 4         | 527305 วิศวกรรมไมโครเวฟ               | 4         |
| 438301 ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์          | 1         | 527304 การสื่อสารระบบดิจิทัล                         | 4         | 527307 วิชาการโทรศัพท์ดิจิทัล         | 4         |
| 527301 หลักการระบบสื่อสาร                  | 4         | 527306 การสื่อสารด้วยสายใยแสง                        | 4         | 527308 ปฏิบัติการวิศวกรรมโทรคมนาคม 1  | 1         |
| 527302 วิศวกรรมสายอากาศ                    | 4         | 529301 ระบบควบคุม                                    | 4         | วิชาเลือกบังคับ                       | 4         |
| 525206 การเขียนแบบวิศวกรรม 2               | 2         |  |           |                                       |           |
| วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก                    | 2         |  |           |                                       |           |
| <b>รวม</b>                                 | <b>17</b> | <b>รวม</b>   | <b>16</b> | <b>รวม</b>                            | <b>13</b> |
| ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1                   | หน่วยกิต  | ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2                             | หน่วยกิต  | ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 3              | หน่วยกิต  |
| 527401 ระบบสื่อสารไร้สาย                   | 4         | 527491 สหกิจศึกษา                                    | 8         | 527499 โครงการวิศวกรรมโทรคมนาคม       | 4         |
| 527402 ปฏิบัติการวิศวกรรมโทรคมนาคม 2       | 1         |  |           |                                       |           |
| 527490 เตรียมสหกิจศึกษา                    | 1         |  |           |                                       |           |
| วิชาเลือกเสรี (1)                          | 4         |  |           |                                       |           |
| วิชาเลือกเสรี (2)                          | 4         |  |           |                                       |           |
| <b>รวม</b>                                 | <b>14</b> | <b>รวม</b>   | <b>8</b>  | <b>รวม</b>                            | <b>4</b>  |