

(ฉบับย่อ Short Version)
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

Doctor of Philosophy Program in Electrical and Computer Engineering
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)
(Revised Curriculum, 2024)

ชื่อปริญญา (Title of the Degree)

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์)
Doctor of Philosophy (Electrical and Computer Engineering)

โครงสร้างหลักสูตร (Program Structure)

| หมวดวิชา Course Category | จำนวนหน่วยกิตที่ต้องผ่าน Credit Requirement | | | |
|---------------------------------------|--|-------------|-------------------------------------|-------------|
| | แผน 1 แบบวิชาการ Plan 1 Academic | | แผน 2 แบบวิชาการ Plan 2 Academic | |
| | Type (A1.1) | Type (A1.2) | Type (A2.1) | Type (A2.2) |
| กลุ่มวิชาบังคับ Compulsory Courses | - | - | 3 | 3 |
| กลุ่มวิชาเลือก Elective Courses | - | - | 9 | 21 |
| วิทยานิพนธ์ Thesis | 48 | 72 | 36 | 48 |
| รวม (Total) | 48 | 72 | 48 | 72 |

แผนการศึกษา (Study Plan)

แผน 1 แบบวิชาการ : Plan 1 Academic & แผน 2 แบบวิชาการ : Plan 2 Academic

Year 1 Semester 1

| Subject Code | Subject | Credits | | | |
|---------------------------|---|---------|------|----------|------|
| | | Plan 1 | | Plan 2 | |
| | | A1.1 | A1.2 | A2.1 | A2.2 |
| 0307 813 | สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ Electrical and Computer Engineering Seminar | - | - | 3(2-2-5) | |
| 0307 xxx | วิชาเลือก Elective | - | - | 9 | 9 |
| 0307 809 | วิทยานิพนธ์ Thesis | 12 | - | - | - |
| 0307 810 | วิทยานิพนธ์ Thesis | - | 12 | - | - |
| รวมหน่วยกิต Total Credits | | 12 | 12 | 12 | 12 |

Year 1 Semester 2

| Subject Code | Subject | Credits | | | |
|---------------------------|--------------------|---------|------|--------|------|
| | | Plan 1 | | Plan 2 | |
| | | A1.1 | A1.2 | A2.1 | A2.2 |
| 0307 xxx | วิชาเลือก Elective | - | - | - | 12 |
| 0307 809 | วิทยานิพนธ์ Thesis | 12 | - | - | - |
| 0307 810 | วิทยานิพนธ์ Thesis | - | 12 | - | - |
| 0307 811 | วิทยานิพนธ์ Thesis | - | - | 12 | - |
| รวมหน่วยกิต Total Credits | | 12 | 12 | 12 | 12 |

Year 2 Semester 1

| Subject Code | Subject | Credits | | | |
|---------------------------|--------------------|---------|------|--------|------|
| | | Plan 1 | | Plan 2 | |
| | | A1.1 | A1.2 | A2.1 | A2.2 |
| 0307 809 | วิทยานิพนธ์ Thesis | 12 | - | - | 12 |
| 0307 810 | วิทยานิพนธ์ Thesis | - | 12 | - | - |
| 0307 811 | วิทยานิพนธ์ Thesis | - | - | 12 | - |
| รวมหน่วยกิต Total Credits | | 12 | 12 | 12 | 12 |

Year 2 Semester 2

| Subject Code | Subject | Credits | | | |
|---------------------------|--------------------|---------|------|--------|------|
| | | Plan 1 | | Plan 2 | |
| | | A1.1 | A1.2 | A2.1 | A2.2 |
| 0307 809 | วิทยานิพนธ์ Thesis | 12 | - | - | 12 |
| 0307 810 | วิทยานิพนธ์ Thesis | - | 12 | - | - |
| 0307 811 | วิทยานิพนธ์ Thesis | - | - | 12 | - |
| รวมหน่วยกิต Total Credits | | 12 | 12 | 12 | 12 |

Year 3 Semester 1

| Subject Code | Subject | Credits | | | |
|---------------------------|--------------------|---------|------|--------|------|
| | | Plan 1 | | Plan 2 | |
| | | A1.1 | A1.2 | A2.1 | A2.2 |
| 0307 809 | วิทยานิพนธ์ Thesis | - | - | - | 12 |
| 0307 810 | วิทยานิพนธ์ Thesis | - | 12 | - | - |
| รวมหน่วยกิต Total Credits | | - | 12 | - | 12 |

Year 3 Semester 2

| Subject Code | Subject | Credits | | | |
|---------------------------|--------------------|---------|------|--------|------|
| | | Plan 1 | | Plan 2 | |
| | | A1.1 | A1.2 | A2.1 | A2.2 |
| 0307 809 | วิทยานิพนธ์ Thesis | - | - | - | 12 |
| 0307 810 | วิทยานิพนธ์ Thesis | - | 12 | - | - |
| รวมหน่วยกิต Total Credits | | - | 12 | - | 12 |

รายวิชา (Courses)

รายวิชาบังคับ (Compulsory Courses)

| | | |
|----------|---|----------|
| 0307 813 | สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ Electrical and Computer Engineering Seminar | 3(2-2-5) |
|----------|---|----------|

รายวิชาเลือก (Elective Courses):

| | | |
|----------|--|----------|
| 0307 822 | การออกแบบวงจรรวม Integrated Circuit Design | 3(3-0-6) |
| 0307 823 | วิศวกรรมระบบควบคุม Control Systems Engineering | 3(3-0-6) |
| 0307 824 | ปัญญาประดิษฐ์และโครงข่ายประสาทเทียม Artificial Intelligences and Neural Networks | 3(3-0-6) |
| 0307 825 | ระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robotic Systems | 3(3-0-6) |
| 0307 826 | ระบบอัจฉริยะขั้นสูง Advanced Intelligent Systems | 3(3-0-6) |
| 0307 827 | สัญญาณรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าและวิธีการลดทอนขั้นสูง Advanced EMI and Noise Reduction Techniques | 3(3-0-6) |
| 0307 828 | การผลิตและเดินเครื่องตามหลักเศรษฐศาสตร์ขั้นสูง Advanced Economic Generation and Operations | 3(3-0-6) |

| | | |
|----------|--|----------|
| 0307 829 | การควบคุมความถี่โหลดและการประยุกต์ใช้ Load Frequency Control and Applications | 3(3-0-6) |
| 0307 830 | เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุดในระบบไฟฟ้ากำลัง Optimization Techniques in Electrical Power Systems | 3(3-0-6) |
| 0307 831 | พลังงานและสิ่งแวดล้อม Energy and Environment | 3(3-0-6) |
| 0307 832 | การวางแผนและเศรษฐศาสตร์ทางไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electricity Economics and Planning | 3(3-0-6) |
| 0307 833 | การจัดการและงานธกกิจของสาธารณูปโภคทางไฟฟ้ากำลัง Management and Finances of Electrical Power Utilities | 3(3-0-6) |
| 0307 834 | โครงการนโยบายและการวางแผนพลังงาน Energy Policy and Planning Project | 3(3-0-6) |
| 0307 835 | วิธีการวิเคราะห์พลังงานขั้นสูง Advanced Methods for Energy Analysis | 3(3-0-6) |
| 0307 836 | ทฤษฎีราคาพลังงานและการประยุกต์ใช้ Energy Price Theory and Applications | 3(3-0-6) |
| 0307 837 | โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมขั้นสูง Advanced Data Structure and Algorithms | 3(3-0-6) |
| 0307 838 | การวิเคราะห์และการออกแบบเว็บไซต์ Web Analysis and Design | 3(3-0-6) |
| 0307 839 | การจำลองและการสร้างแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ Computer Simulation and Modeling | 3(3-0-6) |
| 0307 840 | การเรียนรู้ของเครื่องและการประยุกต์ใช้ Machine Learning and Applications | 3(3-0-6) |
| 0307 841 | ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Advanced Artificial Intelligence | 3(3-0-6) |
| 0307 842 | การประมวลผลภาพดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Image Processing | 3(3-0-6) |
| 0307 843 | ปัญญาเชิงคำนวณและการประยุกต์ใช้ Computational Intelligence and Applications | 3(3-0-6) |

| | | |
|----------|---|----------|
| 0307 844 | การคำนวณเชิงวิวัฒนาการขั้นสูง Advanced Evolutionary Computation | 3(3-0-6) |
| 0307 845 | การออกแบบเครื่องมือวัดขั้นสูง Advanced Instrumentation Design | 3(3-0-6) |
| 0307 846 | การจ่ายโหลดอย่างประหยัดในระบบไฟฟ้ากำลัง Economic Dispatch in Electrical Power Systems | 3(3-0-6) |
| 0307 847 | การหาคุณสมบัติทางแม่เหล็กไฟฟ้าของวัสดุที่ความถี่ไมโครเวฟ Determination of Electromagnetic Properties of Materials at Microwave Frequencies | 3(3-0-6) |
| 0307 848 | อภิวัดและการประยุกต์ใช้ Metamaterials and Applications | 3(3-0-6) |
| 0307 849 | วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลังขั้นสูง Advanced Power Plant Engineering | 3(3-0-6) |
| 0307 850 | เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์ใช้ Optimization Techniques and Applications | 3(3-0-6) |
| 0307 851 | ระบบหุ่นยนต์ใต้น้ำ Underwater Robotics Systems | 3(3-0-6) |
| 0307 852 | คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electrical Engineering Mathematics | 3(3-0-6) |
| 0307 853 | การสร้างแบบจำลองและการจำลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Circuit Modeling and Simulation | 3(3-0-6) |
| 0307 854 | ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขขั้นสูง Advanced Numerical Methods | 3(3-0-6) |
| 0307 855 | การจำลองวงจรแปลงผันกำลังและการควบคุมขั้นสูง Advanced Power Converter Modeling and Control | 3(3-0-6) |
| 0307 856 | เทคโนโลยีหัวบันทึกขั้นสูง Advanced Recording Head Technology | 3(3-0-6) |

| | | |
|----------|-----------------------|---------------------------|
| 0307 809 | วิทยานิพนธ์ Thesis | 48 หน่วยกิต 48 Credits |
| 0307 810 | วิทยานิพนธ์ Thesis | 72 หน่วยกิต 72 Credits |
| 0307 811 | วิทยานิพนธ์ Thesis | 36 หน่วยกิต 36 Credits |

ค่าธรรมเนียมการศึกษา (Tuition fee)

| ระบบการศึกษา Education System | สำหรับนิสิตไทย Thai Students | | สำหรับนิสิตต่างประเทศ International Students | |
|---|---------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|
| | ต่อภาคฯ Per Semester | ตลอดหลักสูตร Total Expense | ต่อภาคฯ Per Semester | ตลอดหลักสูตร Total Expense |
| แบบ 1.1 & 2.1 ในเวลา (Type 1.1 & 2.1 Full time) | 35,000 Baht | 140,000 Baht | 120,000 Baht | 480,000 Baht |
| แบบ 1.1 & 2.1 นอกเวลา (Type 1.1 & 2.1 Part time) | 40,000 Baht | 160,000 Baht | | |

อาจารย์ประจำหลักสูตร (Instructors)

| No. | Name-Surname | Email Address |
|-----|---|-----------------------|
| 1 | ศ.ดร.วรวัฒน์ เสงี่ยมวิบูล Prof. Worawat Sa-Ngiamvibool, Ph.D. | worawat.s@msu.ac.th |
| 2 | รศ.ดร.เกียรติสิน กาญจนวนิชกุล Assoc. Prof. Kiattisin Kanjanawanishkul, Ph.D. | kiattisin.k@msu.ac.th |

| No. | Name-Surname | Email Address |
|-----|---|------------------------|
| 3 | รศ.ดร.ชลธี โพธิ์ทอง Assoc. Prof. Chonlatee Photong, Ph.D. | chonlatee.p@msu.ac.th |
| 4 | รศ.ดร.นิวัตร อังควิษฐพันธ์ Assoc. Prof. Niwat Angkavisittpan, Ph.D. | niwat.a@msu.ac.th |
| 5 | รศ.ดร.อภิรักษ์ อูร์โสภณ Assoc. Prof. Apinan Aurasopon, Ph.D. | apinan.a@msu.ac.th |
| 6 | รศ.ดร.สุพรรณนิภา วัฒนะ Assoc. Prof. Supannika Wattana, Ph.D. | supannika.w@msu.ac.th |
| 7 | ผศ.ดร.ชัยยงค์ เสริมผล Asst. Prof. Chaiyong Soemphol, Ph.D. | chaiyong.s@msu.ac.th |
| 8 | ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ สุวรรณทา Asst. Prof. Nattawoot Suwannata, Ph.D. | nattawoot.s@msu.ac.th |
| 9 | ผศ.ดร.ธีรยุทธ ชาติชนะยืนยง Asst. Prof. Theerayuth Chatchanayuenyong, Ph.D. | theerayuth.c@msu.ac.th |
| 10 | ผศ.ดร.นวรรตน์ พิลาแดง Asst. Prof. Nawarat Piladaeng, Ph.D. | nawarat.p@msu.ac.th |
| 11 | ผศ.ดร.บงุชา วัฒนะ Asst. Prof. Buncha Wattana, Ph.D. | buncha.w@msu.ac.th |
| 12 | อ.ดร.ณรงค์กรณ์ อุทาทิพย์ Narongkorn Uthathip, Ph.D. | narongkorn.u@msu.ac.th |
| 13 | อ.ดร.ณัฐพล ไชยดวงศรี Nuttapon Chaiduangstri, Ph.D. | nuttapon.c@msu.ac.th |
| 14 | อ.ดร.ทวีศักดิ์ ทองแสน Taweesak Thongsan, Ph.D. | taweesak.th@msu.ac.th |