

**Program specifications of
Doctor of Engineering in Electrical and Computer Engineering
(revised April 2021)**

Degree awarding Institute King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Faculty The Sirindhorn International Thai-German Graduate School of
Engineering (TGGS)

1. Curriculum name

Thai: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรนานาชาติ)

English Doctor of Engineering in Electrical and Computer Engineering
(International Program)

2. Degree title

Full (Thai): วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์)

Abbr. (Thai): วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์)

Full (English): Doctor of Engineering (Electrical and Computer Engineering)

Abbr. (English): D.Eng. (Electrical and Computer Engineering)

3. Program credits

Plan 1.1 : 54 Thai CHE credits (research-oriented program without coursework)

Plan 1.2 : 78 Thai CHE credits (research-oriented program)

4. Program details

4.1 Number of semesters in one academic year 2 semesters

4.2 Number of weeks per semester 16-18 week

4.3 Regular study period 3 years for Plan 1.1,
4 years for Plan 1.2

4.4 Maximum allowable study period 6 years for Plan 1.1,
8 years for Plan 1.2

- 4.5 Language used in program English
- 4.6 Tuition fees
- Thai/International student 100,000 THB per semester (for 6/8 semesters)
- 100,000 THB per semester x 6 semesters = 600,000THB for Plan 1.1 (three-year study period)
- 100,000 THB per semester x 8 semesters = 800,000THB for Plan 1.2 (four-year study period)
- For further prolonged study from the 7th semester (plan 1.1) or 9th semester (plan 1.2), only registration fees for maintaining the student status of 20,000THB is charged. (but not more than six years for plan 1.1 or eight years for plan 1.2)

5. Admission

5.1 Admission requirement

- Master or Bachelor degree in engineering or science in relevant fields of Electrical and Computer Engineering
- Good english proficiency , please check the announcement by the academic affairs on the TGGS website

<https://tggs.kmutnb.ac.th/admission-info>

5.2 Application documents

The fundamental applications documents are in the following,

1. Completion of application form
2. Evidence of qualifications (certificates or transcripts)
3. Evidence of English Language Proficiency test
4. Two Letters of Recommendations in sealed envelopes
5. Curriculum Vitae (CV) or Resume
6. A copy of your identification card or passport
7. Financial statement (only for international student with self-support)

Note that the requirement of application documents is subject to changed.

For the most up-to-date required documents, please check the announcement by the academic affairs on the TGGS website

<https://tggs.kmutnb.ac.th/admission/apply-now/>

5.3 Admission process

There are two steps of selections.

In the first step, the application will be assessed on the basis of the submitted evidence by the recruitment committee, consisting of the lecturers of each programs.

In the second step, the selected applicants will be scheduled for personal interview by the recruitment committee. For international students, the interview by phone or video call can be arranged. The final selection will be done after the interview process.

For the most up-to-date admission process, please check the announcement by the academic affairs on the TGGS website

<https://tggs.kmutnb.ac.th/admission/apply-now/>

6. Academic collaboration with other international institute

Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule (RWTH) Aachen University, Germany

7. Accreditation standard

AUNQA assessment

8. Graduation requirements

1. Pass all required courses within 6 years (for plan 1.1) or 8 years (for plan 1.2) with GPA not lower than 3.00

English proficiency test score , please check the announcement by the academic affairs on the TGGS website <https://tggs.kmutnb.ac.th/graduation>

2. Two publication in international journal
3. Pass the thesis defense examination and submit the complete thesis

9. Education philosophy

The educational philosophy of the D.Eng.ECE curriculum is the industrial oriented engineering education, which emphasizes on the close linkage between the school and the industry. This linkage between the school and the industry must be present in all elements in the curriculum, i.e. students, lecturer, literature review, research collaboration with industry and Doctoral thesis. The lecturers are encouraged to conduct research projects serving the industry. Additional activities such as public seminar can be created to promote the link to the industry. Experts from industry and RWTH Aachen University are invited as to co-supervise

the doctoral students as well. All students will be assigned to involve with the research activities following the industry's needs. This education model can help solving problems from the industry and can lead to innovation as well.

10. Expected Learning Outcomes of Curriculum (ELOs)

Graduates of Doctoral Program in Electrical and Computer Engineering are to be educated and the expected skill and ability in the following:

Subjected Specific ELOs

1. Explain phenomena in Electrical and Computer Engineering by referring theories in Electrical and Computer Engineering
2. Analyze and find reasons to explain relationships between experimental results and theory in Electrical and Computer Engineering
3. Apply stem knowledge (science, technology, engineering and mathematics) for solving advance problems, conducting researching and building new knowledge in Electrical and Computer Engineering
4. Build or adapt models for solving complicated problems including conducting research and building new knowledge in Electrical and Computer Engineering
5. Design and build electrical circuits electrical systems or software using specific knowledge in Electrical and Computer Engineering that are applicable, follows safety principles in Electrical and Computer Engineering and relevant industry standards

Generic ELOs

6. Demonstrate self-reliance and project management skill for defining and solving specific problems in Electrical and Computer Engineering
7. Demonstrate skills of interpersonal communication and presenting works in Electrical and Computer Engineering to publics
8. Read and comprehend contents in international academic books, documents and research articles in Electrical and Computer Engineering
9. Indicate and show good attitude and professional ethics in Electrical and Computer Engineering
10. Demonstrate participation in social contribution and to provide correct guidance according to engineering principles to society

Translation in Thai

นักศึกษาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ จะได้รับการเตรียมความพร้อมและความคาดหวังให้มีทักษะและความสามารถ ดังต่อไปนี้

Subjected Specific ELOs

1. อธิบายปรากฏการณ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ โดยอ้างอิงทฤษฎีทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ได้
2. วิเคราะห์และหาเหตุผลเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ผลการทดลองในการวิจัยและทฤษฎีทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ได้
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เพิ่มเติม (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์) ในการแก้ปัญหาขั้นสูง ค้นคว้าวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ได้
4. สร้างหรือปรับใช้แบบจำลองเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาขั้นสูง รวมถึงการค้นคว้าวิจัยและการสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ได้
5. ออกแบบและสร้างวงจรไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า หรือคอมพิวเตอร์ ตามความรู้เฉพาะด้านทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ เพื่อประยุกต์ใช้ในงานวิจัยตามหลักวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ได้อย่างปลอดภัย

Generic ELOs

6. แสดงให้เห็นการพึ่งพาตนเองในการทำงานและการบริหารจัดการโครงการวิจัย ทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ได้
7. แสดงให้เห็น ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล และทักษะการนำเสนอผลงานวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ต่อสาธารณชนได้
8. สืบค้น ทบทวน ทำความเข้าใจ รวมถึงการวิเคราะห์สังเคราะห์เนื้อหาในวรรณกรรม ทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ในระดับนานาชาติได้ด้วยตนเอง
9. บ่งชี้และแสดงทัศนคติที่ดี และมีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพและการทำวิจัย ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
10. แสดงให้เห็นการมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือสังคมและชี้้นำสิ่งที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรมให้แก่สังคมได้