

Computer Engineering Project Preparation 2565

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง)

การเตรียมโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ : คำอธิบายรายวิชา

01076014 COMPUTER ENGINEERING PROJECT PREPARATION 1 (0-3-2)

- การเตรียมโครงการทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เพื่อเลือกโครงการชั้นปีที่ 4
- การกำหนดปัญหา
- การค้นหาความรู้ขั้นพื้นฐาน
- ทักษะในการเลือกโครงการ
- การสำรวจเอกสารของหัวข้อที่เลือก
- การจัดทำข้อเสนอโครงการ
- การเขียนรายงานเชิงเทคนิค
- การนำเสนอปากเปล่า

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง) : คำอธิบายรายวิชา

01076016 COMPUTER ENGINEERING PROJECT PREPARATION 2 (1-3-2)

- การเตรียมโครงการทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เพื่อเลือกโครงการชั้นปีที่ 4
- การกำหนดปัญหา
- การค้นหาความรู้ขั้นพื้นฐาน
- ทักษะในการเลือกโครงการ
- การสำรวจเอกสารของหัวข้อที่เลือก
- การจัดทำข้อเสนอโครงการ
- การเขียนรายงานเชิงเทคนิค
- การนำเสนอปากเปล่า

Output

รายงานข้อเสนอโครงการ (Project Proposal)

- แก้ปัญหาใด
- มีทฤษฎีใดที่เกี่ยวข้องบ้าง
- ที่ผ่านมามีการแก้ปัญหาแบบไหนมาบ้าง
- เสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างไร
- ทดสอบหรือวัดผลแนวทางที่เสนออย่างไร
- ประโยชน์ที่ได้รับมีอะไรบ้าง
- ไม่เกิน 20 หน้า

องค์การมหาชน: นวัตกรรม

งานวิจัยของโครงการ

การเลือกหัวข้อโครงการงาน

ขั้นตอน

1. หาอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อ
 - a. นศ. จับกลุ่ม 3 คน
 - b. นศ. สหกิจให้จับกลุ่ม 2 คน
 - i. เลือกอาจารย์นิเทศ เป็น advisor
 - ii. กำหนดให้ นศ. คนหนึ่งเป็น main

ขั้นตอน

2. แจงหัวข้อและอาจารย์ที่ปรึกษา

- a. เมื่ออาจารย์ตอบรับและได้หัวข้อแล้ว ให้ขอกลุ่มและ CODE 5 หลักจากอาจารย์
- b. กรอกข้อมูลใน Forms ⇒

3. ค้นคว้า

- a. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Theoretical Background)
- b. มีข้อมูลงานวิจัย (Research Paper) อย่างน้อย 2-3 ชิ้น (Related Works)

4. ดำเนินงานและส่งรายงานความก้าวหน้าตามที่กำหนด

5. จัดทำรายงานข้อเสนอโครงการ

6. สอนนำเสนอ

จำนวน นศ. ลงทะเบียน

ห้อง D ลง 134 คน → สหกิจ 20 คน จำนวน 10 กลุ่ม

ทำโครงการ 114 คน จำนวน 38 กลุ่ม

ห้อง DT ลง 37 คน → เหลือ 36 คน จำนวน 12 กลุ่ม

รวมกลุ่ม CEPP จำนวน 60 กลุ่ม

Related Works – Types and Sources

1. Types

- a. บทความวิจัยที่ลงในงานประชุมวิชาการ (Conference paper)
- b. บทความวิจัยที่ลงในวารสารวิชาการ (Journal paper)
- c. วิทยานิพนธ์ (โท/เอก)
- d. ไม่ควรเกินไป











2. Sources












- a. IEEE Xplore ⇒ <https://ieeexplore.ieee.org/> (KMITL VPN)
- b. Scholar Google ⇒ scholar.google.com
- c. arXiv ⇒ arXiv.org

3. คำถามที่ควรตอบได้

- a. แก่ปัญหาอะไร ด้วยวิธีไหน
- b. ผลเป็นอย่างไร
- c. แนวทางพัฒนาต่อ

21 Advisors

Members (21)	
Name	
	Akkradach Watcharapupong
	Amnach Khawne
	Aranya Walairacht
	Bundit Pasaya
	Charoen Vongchumyen
	Chompoonuch Jinjakam
	Chutimet Srinilta
	Jirasak Sittigorn
	Kanut Tangtisanon
	Kiatnarong Tongprasert

	Kietikul Jearanaitanakij
	Orachat Chitsobhuk
	Pakorn Watanachaturaporn
	Parinya Ekparinya
	Rathachai Chawuthai
	Sakchai Thipchaksurat
	Sorayut Glomglome
	Surin Kittitornkun
	Thana Hongsuwan
	Thanunchai Threepak
	Watjanapong Kasemsiri

กำหนดการ CEPP

- 17 ก.พ. 66 แจ้งหัวข้อ
- 3 มี.ค. 66 ส่งรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1
- 31 มี.ค. 66 ส่งรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2 (40%)
- 28 เม.ย. 66 ส่งรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3 (80%) และร่างข้อเสนอ
- 15 พ.ค. 66 ส่งไฟล์ข้อเสนอสำหรับสอบ
- 19 พ.ค. 66 สอบนำเสนอ

สัดส่วนคะแนน (โดยประมาณ)

หัวข้อ	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการ	ผู้ประสานงาน
การดำเนินงาน	10	-	-
รายละเอียดทางเทคนิค	-	50	-
การนำเสนอด้วยวาจา	-	15	-
รายงานข้อเสนอ	-	15	-
รายงานความก้าวหน้า	-	-	10
รวม	10	80	10

เกณฑ์คะแนน

เกรด A [>91], B+ [86-90], B [81-85],

C+ [76-80], C [71-75], D+ [66-70], D [61-65], F [≤ 60]

กรรมการหลักสูตรประชุมก่อนส่งเกรด

ประเภทโครงการ
และ
ปริมาณงานขั้นต่ำสำหรับ
วิชาโครงการ 1

ประเภทโครงการ

แบบที่ 1 : HW+SW

แบบที่ 2 : SW_Dev

แบบที่ 3 : Research

แบบที่ 1 : HW+SW

ปริมาณงานขั้นต่ำในโครงการ 1 :

ระบบที่เชื่อมโยงทุกส่วนเข้าด้วยกัน

Recommend : โครงการที่มีการใช้หลายเทคโนโลยี เช่น HW+WebApp, IoT, Big Data

Example : โครงการที่ทำเกี่ยวกับ IoT ต้องแสดงว่าสามารถรับข้อมูลจาก sensor แล้วส่งผ่าน MCU ไปยัง Platform เพื่อเก็บข้อมูล และแสดงข้อมูลที่เก็บอยู่ในระบบได้ เป็นต้น

แบบที่ 1 : HW+SW

1.1 HW + Backend/Web App + Other Techs

1.2 HW + Backend/Web App + Automated Test / CI

1.3 HW + Backend/Web App + Scopus Paper

แบบที่ 2 : SW_Dev

ปริมาณงานขั้นต่ำในโครงการ 1 :

**Complete Design (ทั้ง Front-end และ Back-end) และ
Implement 40 % ของฟังก์ชันทั้งหมด**

Recommend : Mobile App, Web App, SW Dev

Example : โครงการที่พัฒนา Mobile App ต้องมี App ที่สามารถแสดง UI ต่างๆ ได้ โดยมีฟังก์ชันที่พัฒนาเสร็จแล้ว 40% ของฟังก์ชันทั้งหมด

แบบที่ 2 : SW_Dev

2.1 App + Other Techs

2.2 App + Automated Test / CI

2.3 App + Scopus Paper

Other Techs

1. Image Processing
2. Artificial Intelligence
 - a. Machine Learning
 - b. Deep Learning
 - c. Reinforcement Learning
 - d. Recommendation
3. Blockchain
4. Digital Signal Processing
5. Big Data
6. Data Analytics
 - a. Time-series i.e. LSTM
7. Data Visualization !!!!

Automated Test / Continuous Integration

1. Tool
 - a. Setup & Config
 - b. Server หรือ Cloud service
2. เขียนรายละเอียดลงในรายงาน
3. ปริมาณงานต้องไม่น้อยเกินไป
 - a. สามารถสมัครงานได้

Scopus Paper

1. IEEE Format
 - a. [IEEE - Manuscript Templates for Conference Proceedings](#)
2. Conference Format
3. International Conference in Thailand

แบบที่ 3 : Research

ปริมาณงานขั้นต่ำในโครงการ 1 :

มีผลการทดลองจาก algorithm หลัก ด้วยข้อมูลที่จะใช้จริง

Recommend : โครงการที่เน้นศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อตอบโจทย์เฉพาะด้าน

Example : โครงการที่นำ Algorithm เฉพาะด้าน เช่น algorithm ทางด้าน AI / Image Processing / DSP มาแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง ให้แสดงผลทดสอบการเรียกใช้ algorithm นั้นๆ เพื่อแก้ปัญหา

แบบที่ 3 : Research

3.1 Scopus Paper

3.2 Implement 2 Algorithms

การทำโครงการ ร่วมกับภาคอุตสาหกรรม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (ต่อเนื่อง)

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หลักการและเหตุผล

- หลักสูตรและภาคอุตสาหกรรม ร่วมมือกันพัฒนากำลังคนให้มีทักษะตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
- ภาคอุตสาหกรรม กำหนดโจทย์ ขอบเขต เป้าหมาย ทักษะ และเทคโนโลยี
- ภาคอุตสาหกรรมให้คำแนะนำระหว่างการทำโครงการร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาจากหลักสูตร มีการรายงานความก้าวหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด
- อาจารย์ที่ปรึกษาจากหลักสูตรเข้าไปมีส่วนร่วม มากกว่าการฝึกงานและสหกิจโดยทั่วไป
- การวัดผลใช้เกณฑ์ของหลักสูตรตามรายวิชาที่เกี่ยวข้องในแต่ละช่วงเวลา
- ระยะเวลา ครอบคลุม 3 เทอม
 - ม.ค. 66 - พ.ค. 66 Computer Engineering Project Preparation
 - ก.ค. 66 - พ.ย. 66 Project 1
 - ธ.ค. 66 - พ.ค. 67 Project 2

ขั้นตอน

Week 1 : บริษัทนำเสนอโจทย์หรือแนวทางที่สนใจ (20 ม.ค. 66)

Week 2 : นศ.ลงชื่อ

Week 3 : หลักสูตรจัดประชุมร่วม ระหว่าง นศ.และบริษัท

Week 4++ : นศ.ที่ผ่านการคัดเลือก ดำเนินงานร่วมกับบริษัท และอาจารย์ที่ปรึกษาจากหลักสูตร

นศ.กลุ่มละ 3 คน

Schedule

17:15 AI & Robotics Ventures (ARV)

17:30 Serial Creators

17:45 Gravitech Thailand

18:00 Design Gateway

18:15 Deaware Systems

รายชื่อบริษัท

AI & Robotics Ventures (ARV)

Serial Creators

Gravitech Thailand

Design Gateway

Deaware Systems

รายงานความก้าวหน้า Progress Report

รายงานความก้าวหน้า 1

Project Review & Survey (Need?)

ตอบคำถาม

1. ระบุปัญหา
2. ระบุวิธีแก้ปัญห
3. ระบุผู้ไ้ โดยต้องให้เห็นได้ชัดเจนว่ามีความต้องการวิธีแก้ปัญหานี้้อยู่จริง ถ้าเป็น App ที่มี User เฉพาะ ต้องมี User Interview
4. โครงการที่ทำ มีผู้อื่นทำอยู่หรือไม่ โครงการที่เสนอแตกต่างจากโครงการที่มีอยู่แล้วอย่างไร

รายงานความก้าวหน้า 2

Feasibility Study (Possible?)

ตอบคำถาม

1. **ทรัพยากร**ที่ต้องใช้ในการทำโครงการ
2. อุปกรณ์ ข้อมูล ที่ต้องใช้ในการทำโครงการ
3. ความรู้ ความสามารถ ของผู้พัฒนา
4. ระบุการได้มาซึ่งทรัพยากร อุปกรณ์ ข้อมูล (มีอยู่แล้ว หรือต้องซื้อ : ราคา) ต้องใช้ในการทำโครงการ หากอุปกรณ์นั้นยังไม่มีให้ระบุ วัน เวลาที่จะคาดว่าจะได้อุปกรณ์ เครื่องมือ
5. ทำ Performance GAP ของผู้พัฒนา และ แผนการพัฒนา

รายงานความก้าวหน้า 3

Project Scope (Size??) ตอบคำถาม

1. ระบุงานของแต่ละสมาชิกในทีม
2. ประเมินระยะเวลาของงานที่ต้องทำของสมาชิกแต่ละคน
3. แสดงให้เห็นชัดเจนว่าปริมาณงานที่ทำ มีความเหมาะสมกับระยะเวลา 1 ปี

องค์ประกอบ ข้อเสนอโครงการ

รายงาน

- CEPP-02 Proposal Cover
- CEPP-03 Proposal Template
- Font 16 pt. ไม่เกิน 20 หน้า
- ใส่รูปตามสมควร
- ถ้ามี detailed design ใส่ในภาคผนวก ไม่นับหน้า

การสอบนำเสนอ

การสอบนำเสนอ

นำเสนอ 10 นาที

ตอบคำถาม 8 นาที

การสอบ

1. สอบตามวัน เวลา และห้องที่กำหนด
2. กรรมการสอบประกอบไปด้วยอาจารย์ปรึกษาและกรรมการอีกอย่างน้อย 3 ท่าน
3. กลุ่มที่ไม่สามารถสอบตามวันเวลาที่กำหนด ให้แจ้งผู้ประสานงานทราบ แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ดำเนินการจัดสอบเอง โดยใช้กรรมการในห้องสอบเดียวกันอีกอย่างน้อย 3 ท่าน และต้องจัดส่งคะแนนภายในกำหนดสอบเดิม
4. นักศึกษาที่ไม่เข้าสอบตามวันเวลาที่กำหนดโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ถือว่าขาดสอบและจะได้เกรด F ตามข้อบังคับสถาบัน

การสอบ

5. นักศึกษาที่มีเหตุสุดวิสัยทำให้ไม่สามารถมาสอบในวันสอบได้ เช่น เจ็บป่วยกะทันหัน/ ประสบอุบัติเหตุ ฯลฯ ให้แจ้งผู้ประสานงานพร้อมส่งหลักฐาน เช่น ใบรับรองแพทย์ และจะได้เกรด I ไว้ก่อน เนื่องจากผู้ประสานงานมีหน้าที่ต้องส่งเกรดตามกำหนดเวลา จากนั้นผู้ประสานจะกำหนดวันสอบที่เหมาะสมให้ใหม่โดยใช้กรรมการชุดเดิมโดยไม่มี ผลต่อคะแนน นักศึกษาต้องดำเนินการแก้เกรด I ให้เสร็จก่อนวันเปิดเทอมของเทอมถัดไป มิฉะนั้นจะได้เกรด F ทั้งนี้ยกเว้นกรณีที่มีเหตุผลจำเป็นอย่างยิ่ง เช่น ต้องได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องในโรงพยาบาล โดยต้องมีเอกสารจากแพทย์ประกอบการพิจารณา

การสอบ

6. หากเกิดปัญหาอื่นๆ เกี่ยวกับวิชาโครงการ ให้กรรมการหลักสูตรเป็นผู้ตัดสินชี้ขาดเป็นรายกรณี และไม่ถือเป็นบรรทัดฐานต่อกรณีอื่นๆ
7. หากกรรมการในห้องสอบเกินกึ่งหนึ่งพิจารณาว่าไม่ผ่าน กลุ่มนั้นจะเกรด F โดยไม่ต้องพิจารณาคะแนนในส่วนอื่นๆ

การตัดคะแนน

1. ส่งใบเสนอหัวข้อเกินกำหนด
 - a. ไม่เกิน 1 วัน หัก 1 คะแนน
 - b. เกิน 1 วัน หัก 3 คะแนน
2. ส่งรายงานความก้าวหน้าเกินกำหนด
 - a. ไม่ได้คะแนนในครั้งนั้น
3. ส่งรายงานข้อเสนอกเกินกำหนด
 - a. ไม่เกิน 1 วัน หัก 5 คะแนน
 - b. ไม่เกิน 2 วัน หัก 10 คะแนน
 - c. ตั้งแต่วันที่ 3 ขึ้นไป หัก 15 คะแนน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - a. ขาด 1 ชิ้น หัก 5 คะแนน
 - b. ขาด 2 ชิ้น หัก 10 คะแนน

การสอบไม่ผ่าน

1. ไม่ขึ้นสอบ โดยไม่มีเหตุอันสมควร
2. ไม่เซ็นชื่อสอบ
3. กรรมการสอบเกินกึ่งหนึ่งให้ไม่ผ่าน

แผนการดำเนินงาน Gantt Chart

1 PROJECT TITLE

SIMPLE GANTT CHART by Vertex42.com

<https://www.vertex42.com/ExcelTemplates/simple-gantt-chart.html>

Company Name

Project Lead

Project Start:

உ., 3 19 2019

Display Week:

1

ม.ค. 18, 2019

มิ.ค. 25. 2019

12.11.1. 2019

14.08.2019

15. 2019

22. 01. 2019

29. 2019

W.A. 6. 2019

18 19 20 21 22 23

25 26 27 28 29 :

1 2 3 4 5

8 9 10 11 12

15 16 17 18 19 :

22 23 24 25 26 27

29 30 1 2 3

6 7 8 9 10

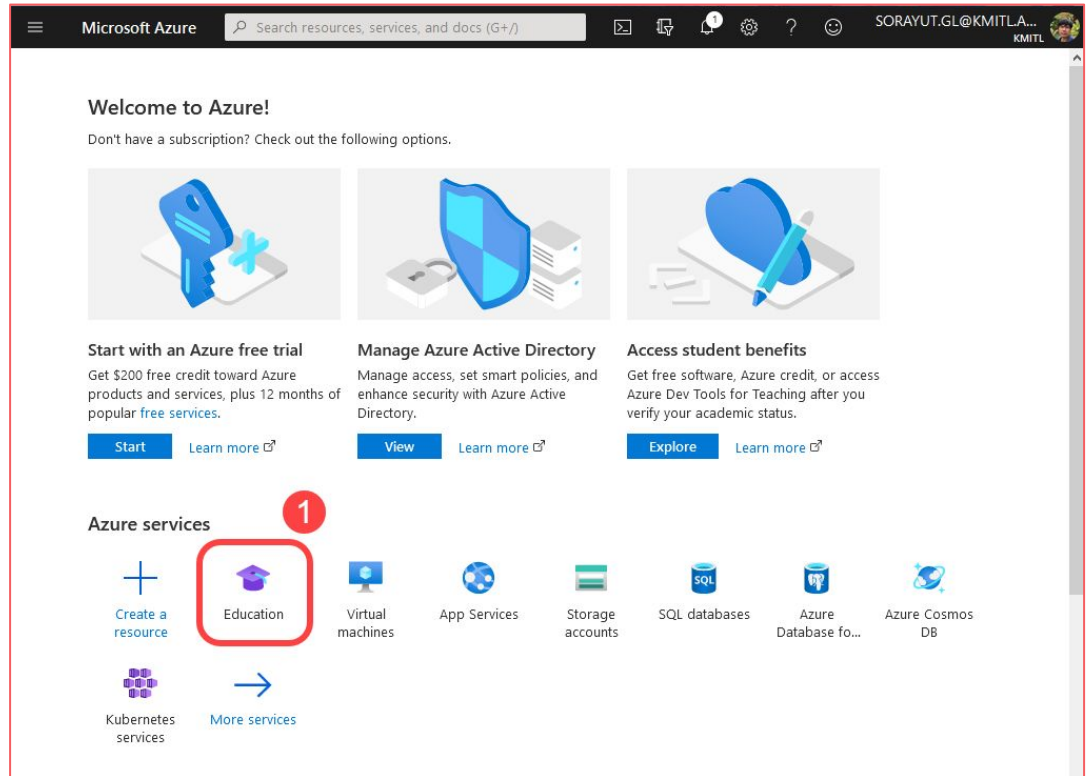
[illegible]

แผนการดำเนินงาน

1. Project Gantt Chart แผนการดำเนินงานโครงการ (ก.ค 66 - ก.พ. 67)
 - a. ใส่ในรายงานข้อเสนอ
 - b. ทำเฉพาะ Gantt chart
 - c. กลุ่ม 2 คน ต้องมี WBS ขั้นต่ำ 35 Tasks
 - d. กลุ่ม 3 คน ต้องมี WBS ขั้นต่ำ 45 Tasks
 - e. นับเฉพาะ Task เชิงเทคนิค
 - f. ไม่รวม Task รายงาน/นำเสนอ/คลิป

Microsoft Project 2019

visit → portal.azure.com



Microsoft Project 2019

The screenshot shows the Microsoft Azure Education Software catalog interface. The top navigation bar includes the Microsoft Azure logo, a search bar, and user information. The left sidebar contains navigation links: Overview, Get started, Learning resources, Software (highlighted with a red circle 2), Learning, My account, and Need help?. The main content area shows search results for 'project' (indicated by a red circle 3). The search results are filtered by Product category: All, Operating System: All, System type: 64 bit, Service, and Product language: English, Multilanguage. A table of 5 items is displayed, with the first item, 'Project Professional 2019 (Windows O...', highlighted by a red circle 4 and a red rectangle. The table has columns for Name, Product category, Operating System, and System type.

Name ↑↓	Product category ↑↓	Operating System ↑↓	System type ↑↓
Project Professional 2019 (Windows O...	Productivity Tools	Windows	64 bit
Project Professional 2016 (Windows O...	Productivity Tools	Windows	64 bit
Project Server 2013 with Service Pack 1	Productivity Tools	Windows	64 bit
Team Foundation Server Project Serve...	Productivity Tools	Windows	64 bit
Team Foundation Server Project Serve...	Productivity Tools	Windows	64 bit

การส่งรายงานความก้าวหน้า

1. แบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้า **CEPP-04**
2. CODE 5 หลัก จากอาจารย์ที่ปรึกษา

การส่งรายงานความก้าวหน้า

1. แบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้า CEPP-04
2. CODE 5 หลัก จากอาจารย์ที่ปรึกษา