คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

การขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ควบคุมสาขา วิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการโลจิสติกส์

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2562-2567

หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการโลจิสติกส์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ถนน ฉลองกรุง 1 ลาดกระบัง ลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

สารบัญ

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร 5

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 5

3. วิชาเอก/แขนงวิชา 5

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม)

   4.1 ปรัชญา 5

   4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 5

5. ระบบการจัดการศึกษา

   5.1 ระบบ 6

   5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน 6

   5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค 6

6. แผนการศึกษา 5

   แผนการศึกษาที่ 1 แขนงวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ 14

   แผนการศึกษาที่ 2 แขนงวิชาวิศวกรรมการผลิต 19

   แผนการศึกษาที่ 3 แขนงวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตอาหาร 24

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา 28

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร 28

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล 28

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร 29

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 30

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี 30

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ 30

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้ 32

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร 40

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 40

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา 43

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด 53

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ 73

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ 81

2. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง 93

3. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) ทางวิศวกรรมอุตสาหการที่ใช้ในการเรียนการสอน 94

4. รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบในแต่ละห้องปฏิบัติการ 95

5. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ 96

6. การประกันคุณภาพการศึกษา 101

7. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ 104

8. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา 104

9. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี 105

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก 107

หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการโลจิสติกส์ (หลักสูตรนานาชาติ)

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering in Industrial Engineering and Logistics Management (International Program)

2.

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการโลจิสติกส์)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการโลจิสติกส์)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Industrial Engineering and Logistics Management)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : IELM

3.

Track 1: Single Degree

Bachelor of Engineering degree from King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Track 2: Two Degrees

Bachelor of Engineering degree from King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang and Bachelor of Science (B.Sc.) in Computer Science from University of Reading

Track 3: Two Degrees

Bachelor of Engineering degree from King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang and Bachelor of Business Administration (Digital Marketing) from School of Business Administration Sripatum University

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม)

4.1 ปรัชญา

การศึกษาและวิจัยทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการโลจิสติกส์ เป็นรากฐานของการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการโลจิสติกส์ ทั้งในด้านวิศวกรรมการผลิต และ การจัดการทางวิศวกรรมเพื่อป้อนตลาดแรงงาน ทั้งในภาคอุตสาหกรรม และภาคราชการ
- ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านการวิจัยและมีศักยภาพในการศึกษาขั้นสูงต่อไป

- ฝึกหัดและอบรมบัณฑิตให้เป็นผู้มีระเบียบวินัย มีความคิด มีการทำงานที่เป็นระบบ และเพรียบพร้อมด้วยคุณธรรมและจริยธรรมอันดี

- ให้บริการทางวิชาการในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการโลจิสติกส์ แก่สังคม

5.ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติและ 1 ภาคฤดูร้อน ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์และภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาศึกษาโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติข้อกำหนดต่าง ๆ ไปเป็นตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีพ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก.)

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การศึกษาภาคฤดูร้อนจัดการเรียนการสอนเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

6.หลักสูตร

The B.Eng. in Industrial Engineering and Logistics Management program is a four-year full-time undergraduate program. In order to graduate, the students must complete at least 148 credits and satisfy the graduation requirements given in the following section. The program is designed to drive innovations and entrepreneurship in computing and information technology-related areas. Each semester will include a project-based theme which will help students practice and design innovative solutions in the respective areas.

In the first year, the students study basic courses in mathematics and science and improve their communication skills. Students will also be introduced to fundamental programming concepts and the foundation of digital systems. The first-year projects will give students hands-on experience and basic development of computing technologies.

In the second year, the students will learn advanced computing concepts which serve as the foundation of computing technologies. The students will also learn to apply design methods for solutions in technical areas such as cyber-physical systems and computing infrastructures.

Third-year students will learn about the latest technologies and innovations which happen in the area. Each semester, the students will study new concepts and apply

creativity while completing projects in trending areas such as cloud-mobile application development and IoT. Students will also learn about innovation engineering along with the processes and tools that facilitate new innovations.

Fourth-year students undertake significant innovative engineering design projects. Students will apply their skills and knowledge to create sustainable innovations while being able to apply the required standards under realistic engineering constraints. Students may also further specialize in their chosen area of interest and prepare for the next step in their careers.

ตารางที่ 1 ตารางแสดงโครงสร้างหลักสูตร

	Track 1	Track 2	Track 3
A: General Education	**30**	**30**	**30**
Language	0	0	0
Mathematics and Science	4	4	7
Humanities	14	14	13
Social Science	12	12	10
B: Specific Subjects	**112**	**112**	**112**
Mathematics and Science for Engineering	30	30	30
Basic Engineering	25	25	25
Industrial Engineering and Logistics Management	24	24	24
Modelling and Industrial Systems	21	21	21
Elective in Industrial Engineering	6	6	6
Elective	6	6	6
C: Free Elective	**6**	**6**	**6**
D: Internship	**0**	**0**	**0**
TOTAL CREDITS	**148**	**148**	**148**

รายวิชาสำหรับหลักสูตร

Credit Notation: (L - E - S) L = Lecture / Learning hours, E = Laboratory hours, S = Self-study hours

A: General Education **30 Credits**

1) Language **0 Credits**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006500	ACADEMIC LISTENING AND SPEAKING *AUDITS*	4(4-0-8)
01006501	ACADEMIC READING AND WRITING *AUDITS*	4(4-0-8)

2) Mathematics and Science

Track 1 requires **4 Credits**

Track 2 requires **4 Credits**

Track 3 requires **7 Credits**

The credits must be obtained from the courses listed below:

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006508	DIGITAL ECONOMY	3(3-0-6)
01006509	ENGINEERING AND PUBLIC POLICY	3(3-0-6)
01006515	DESIGN METHODS FOR INNOVATIONS The following subjects are for Track 2 ONLY: and are required to attend the University of Reading.	4(4-0-8)
01356900	MATHEMATICS FOR COMPUTER SCIENCE	4(2-6-7)
01356913	NEUROCOMPUTATION	4(2-6-7)

3) Humanities

Track 1 requires **14 Credits**

Track 2 requires **14 Credits**

Track 3 requires **13 Credits**

The credits must be obtained from the courses listed below:

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006503	INTRODUCTION TO PSYCHOLOGY	3(3-0-6)
01006504	PHILOSOPHY OF SCIENCE	3(3-0-6)
01006505	CREATIVE THINKING	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006506	CRITICAL THINKING	3(3-0-6)
01006507	PERSONAL ECONOMICS	3(3-0-6)
01006512	ASIAN STUDY	3(3-0-6)
01006513	INTERPRETATION AND ARGUMENT	4(4-0-8)
01006514	INNOVATIVE COMMUNICATION	4(4-0-8)
01006516	INNOVATION MANAGEMENT	4(4-0-8)
01006520	LEADERSHIP AND PERSONAL DEVELOPMENT	3(3-0-6)

4) Social Science

Track 1 requires **12 Credits**

Track 2 requires **12 Credits**

Track 3 requires **10 Credits**

The credits must be obtained from the courses listed below:

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006502	PROFESSIONAL ETHICS	3(3-0-6)
01006510	INTRODUCTION TO ECONOMICS	3(3-0-6)
01006511	THAI SOCIETY AND CULTURE	3(3-0-6)
01006517	LEAN STARTUP AND AGILE BUSINESS	4(4-0-8)
01006518	EMERGING TRENDS IN ENGINEERING	1(1-0-2)
01006519	INTRODUCTION TO ENVIRONMENTAL PRINCIPLES	3(3-0-6)
01006521	MEDITATION FOR LIFE DEVELOPMENT	3(3-0-6)
The following subjects are for Track 2 ONLY and are required to attend the University of Reading.		
01356901	SOCIAL, LEGAL AND ETHICAL ASPECTS OF COMPUTING	3(2-2-5)
01356902	SOCIAL, LEGAL AND ETHICAL ASPECTS OF SCIENCE AND ENGINEERING	3(2-2-5)
01356903	HUMAN COMPUTER INTERACTION	3(2-2-5)

B: Specific Subjects

Track 1 requires **112 Credits**

Track 2 requires **112 Credits**

Track 3 requires **112 Credits**

The credits must be obtained from the courses listed below:

1) Mathematics and Science for Engineering

Track 1 requires **30 Credits**

Track 2 requires **30 Credits**

Track 3 requires **30 Credits**

The credits must be obtained from the courses listed below:

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006723	GENERAL PHYSICS 1	3(3-0-6)
01006724	GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1(0-3-2)
01006725	GENERAL PHYSICS 2	3(3-0-6)
01006726	GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1(0-3-2)
01006727	GENERAL CHEMISTRY	3(3-0-6)
01006728	GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)
01006710	INTRODUCTION TO CALCULUS	3(3-0-6)
01006711	ADVANCED CALCULUS	3(3-0-6)
01006716	LINEAR ALGEBRA	3(3-0-6)
01006717	DIFFERENTIAL EQUATIONS	3(3-0-6)
01006719	PROBABILITY AND STATISTICS 1	3(3-0-6)
01006720	PROBABILITY AND STATISTICS 2	3(3-0-6)

2) Basic Engineering

Track 1 requires **25 Credits**

Track 2 requires **25 Credits**

Track 3 requires **25 Credits**

The credits must be obtained from the courses listed below:

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006801	INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006802	ENGINEERING DRAWING	3(2-2-5)
01006803	ENGINEERING MECHANICS	3(3-0-6)
01006804	ENGINEERING MATERIALS	3(3-0-6)
01356251	MANUFACTURING PROCESSES	3(3-0-6)
01356252	THERMODYNAMICS	3(3-0-6)
01356253	FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING	3(2-2-5)
01356255	INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)
01356256	INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE	2(0-6-3)
01356257	MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)

3) Industrial Engineering and Logistics Management

Track 1 requires **24 Credits**

Track 2 requires **24 Credits**

Track 3 requires **24 Credits**

The credits must be obtained from the courses listed below:

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01356418	INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING	3(3-0-6)
01356318	INDUSTRIAL PLANT DESIGN	3(3-0-6)
01356208	PRODUCTION PLANNING AND CONTROL	3(3-0-6)
01356333	QUALITY ENGINEERING	3(3-0-6)
01356419	INDUSTRIAL WORK STUDY	3(3-0-6)
01356420	OPERATIONS RESEARCH	3(3-0-6)
01356204	ENGINEERING ECONOMY	3(3-0-6)
01356319	MAINTENANCE ENGINEERING	3(3-0-6)
The following subjects are for Track 2 ONLY and are required to attend the University of Reading.		
01356904	SOFTWARE ENGINEERING	4(2-6-7)
01356905	SYSTEMS DESIGN	3(2-2-5)
01356906	IT SERVICE MANAGEMENT	3(2-2-5)
01356907	ENTERPRISE APPLICATION INTEGRATIO	3(2-2-5)
01356908	REQUIREMENTS, DOMAINS AND SOFT	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	SYSTEMS	

4) Modelling and Industrial Systems

Track 1 requires 21 Credits

Track 2 requires 21 Credits

Track 3 requires 21 Credits

The credits must be obtained from the courses listed below:

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01356332	DISCRETE EVENT SIMULATION	3(3-0-6)
01356322	COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)
01356323	AUTOMATION SYSTEMS	3(3-0-6)
01356325	DATA SCIENCE AND DATA ANALYTICS	3(3-0-6)
01356423	PROJECT MANAGEMENT**	3(3-0-6)
01356326	SUPPLY CHAIN AND LOGISTICSMANAGEMENT	3(3-0-6)
01356327	MATERIAL HANDLING AND SYSTEM DESIGN	3(3-0-6)
01356328	TRANSPORTATION AND DISTRIBUTION	3(3-0-6)
01356329	INVENTORY AND WAREHOUSE MANAGEMENT	3(3-0-6)
01356605	INDUSTRIAL ENGINEERING AND LOGISTICS MANAGEMENT CAPSTONE DESIGN	3(0-9-0)
The following subjects are for Track 2 ONLY and are required to attend the University of Reading.		
01356910	ARTIFICIAL INTELLIGENCE	3(2-2-5)
01356911	DATA MINING	3(2-2-5)
01356912	SOFTWARE QUALITY AND TESTING	3(2-2-5)
01356331	IMAGE ANALYSIS	3(2-2-5)

Note **Only students in Track 3 must take and pass these courses.

5) Elective in Industrial Engineering and Logistics Management

Track 1 requires 6 Credits

Track 2 requires 6 Credits

Track 3 requires 6 Credits

The credits must be obtained from the courses listed below:

5.1) Modelling and Industrial Analysis

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01356421	INTELLIGENT DEVICES AND DIGITAL SYSTEMS	3(3-0-6)
01356422	DATABASE DESIGN AND IMPLEMENTATION	3(3-0-6)
01356426	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)
01356425	DECISION MODELLING AND RISK ANALYSIS**	3(3-0-6)
01356438	FINANCIAL MODELLING**	3(3-0-6)
01356439	WINDOWS APPLICATION DEVELOPMENT FOR INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)
01356440	WEB APPLICATION DEVELOPMENT FOR INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)
01356442	INDUSTRIAL ROBOTS	3(3-0-6)

5.2) Industrial and Logistics Management

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01356445	INVENTORY & WAREHOUSE MANAGEMENT**	3(3-0-6)
01356427	HUMAN FACTORS IN ENGINEERING AND DESIGN	3(3-0-6)
01356429	FACILITY LAYOUT AND LOCATION	3(3-0-6)
01356433	QUALITY PLANNING AND MANAGEMENT	3(3-0-6)
01356434	MANAGEMENT SYSTEM SUSTAINABILITY	3(3-0-6)
01356435	ENERGY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	3(3-0-6)
01356436	HEALTH CARE ENGINEERING	3(3-0-6)
01356437	HUMAN INTERACTION AND SERVICE SYSTEM	3(3-0-6)
01356441	MODERN MANUFACTURING PROCESS	3(3-0-6)
01356443	NANOTECHNOLOGY AND NANOSENSORS	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01356444	INDUSTRIAL ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	3(3-0-6)
01356465	PROCESS ANALYSIS AND REDESIGN	3(3-0-6)
01356464	SUPPLY CHAIN MODELLING	3(3-0-6)
01356428	SUPPLY CHAIN STRATEGY	3(3-0-6)

5.3) Economy Finance and Digital Business Management

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01356430	TECHNOLOGY MANAGEMENT STRATEGY	3(3-0-6)
01356431	NEW PRODUCT MANAGEMENT	3(3-0-6)
01356432	SERVICE INNOVATION MANAGEMENT	3(3-0-6)
01356446	BUSINESS INFORMATION SYSTEMS ANALYSIS	3(3-0-6)
01356447	PRINCIPLES OF MARKETING	3(3-0-6)
01356324	COST ANALYSIS AND MANAGEMENT	3(3-0-6)
The following subjects are for Track 2 ONLY and are required to attend the University of Reading.		
01356448	APPLICATIONS OF COMPUTER SCIENCE	4(2-6-7)
01356449	FUNDAMENTALS OF COMPUTER SCIENCE	4(2-6-7)
01356450	PROGRAMMING	4(2-6-7)
01356451	ALGORITHMS AND OPERATINGS YSTEMS	4(2-6-7)
01356452	COMPUTER ARCHITECTURE AND NETWORKING	4(2-6-7)
01356453	COMPILERS	3(2-2-5)
01356454	DATABASES AND INFORMATIONSECURITY	4(2-6-7)
01356455	JAVA	4(2-6-7)
01356456	INDIVIDUAL PROJECT	4(0-9-0)
01356457	SERVICE-ORIENTED SYSTEM APPLICATIONS	3(2-2-5)
01356458	ADVANCED COMPUTING	3(2-2-5)
01356459	COMPUTER NETWORKING	4(2-6-7)
01356460	INFORMATION SECURITY	3(2-2-5)
01356461	PYTHON AND DATA SCIENCE APPLICATIONS	3(2-2-5)
01356462	VISUAL INTELLIGENCE	3(2-2-5)
01356463	VIRTUAL REALITY	3(2-2-5)

6) Elective

All Tracks require **6 credits** from the courses listed below:

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
01356603	IELM Project Preparation	3(0-9-0)
01356604	IELM Project	3(0-9-0)

or

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
01006301	Co-Operative Education	6(0-45-0)

or

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
01006302	Study Abroad	6(6-0-12)

C: Free Elective

Students in Tracks 1 and 2 may freely select any subjects for **6 Credits**

Note - For the free elective, students in Track 3 must select the following 2 courses.

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
01356423	PROJECT MANAGEMENT**	3(3-0-6)
01356445	INVENTORY & WAREHOUSE MANAGEMENT**	3(3-0-6)

D: Internship **0 Credits**

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**
01006805	Industrial Internship	0 (0-45-0)

Meaning of the Subject Codes

Subject Codes are assigned with 8 digits as follows:

Digits	Meaning
1st, 2nd digits	01 means Faculty of Engineering
3rd, 4th digits	35 means Industrial Engineering and Logistics Management program
5th digits	6 means bachelor degree
6th, 7th, 8th digits	specify the subject

Track 1

YEAR 1: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01006710	INTRODUCTION TO CALCULUS	3(3-0-6)
01006723	GENERAL PHYSICS 1	3(3-0-6)
01006724	GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1(0-3-2)
01006802	ENGINEERING DRAWING	3(2-2-5)
01006801	INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING	3(2-2-5)
01006804	ENGINEERING MATERIALS	3(3-0-6)
01006500	(ESL) ACADEMIC LISTENING AND SPEAKING *AUDITS*	4(4-0-8)
010065XX	(GENED ELECTIVE: HUMANITIES 1)	4(4-0-8)
Total Number of Credits		**20**

YEAR 1: 2nd Semester

Code	Subject	Credits
01006725	GENERAL PHYSICS 2	3(3-0-6)
01006726	GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1(0-3-2)
01006711	ADVANCED CALCULUS	3(3-0-6)
01006727	CHEMISTRY	3(3-0-6)
01006728	GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)
01006803	ENGINEERING MECHANICS	3(3-0-6)
01006501	(ESL) ACADEMIC READING AND WRITING *AUDITS*	4(4-0-8)
010065XX	(GENED ELECTIVE: HUMANITIES 2)	4(4-0-8)
010065XX	(GENED ELECTIVE: SOCIAL SCIENCE 1)	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**21**

YEAR 2: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01356253	FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING	3(2-2-5)
01356251	MANUFACTURING PROCESSES	3(3-0-6)
01006717	DIFFERENTIAL EQUATIONS	3(3-0-6)
01006719	PROBABILITY AND STATISTICS 1	3(3-0-6)
01356322	COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR INDUSTRIALENGINEERING	3(3-0-6)
01356255	INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)
010065X	(GENED ELECTIVE: HUMANITIES 3)	3(3-0-6)
01006716	LINEAR ALGEBRA	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**22**

YEAR 2: 2nd Semester

Code	Subject	Credits
01356419	INDUSTRIAL WORK STUDY	3(3-0-6)
01356332	DISCRETE EVENT SIMULATION	3(3-0-6)
01356252	THERMODYNAMICS	3(3-0-6)
01356256	INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE	2(0-6-3)
01356257	MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)
01356418	INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING	3(3-0-6)
01356325	DATA SCIENCE AND DATA ANALYTICS	3(3-0-6)
01006720	PROBABILITY AND STATISTICS 2	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**21**

YEAR 3: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01356420	OPERATIONS RESEARCH	3(3-0-6)
01356204	ENGINEERING ECONOMY	3(3-0-6)
01356333	QUALITY ENGINEERING	3(3-0-6)
010065XX	(GENED ELECTIVE: HUMANITIES 4)	3(3-0-6)
01356323	AUTOMATION SYSTEMS	3(3-0-6)
010065XX	(GENED ELECTIVE: SOCIAL SCIENCE 2)	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**18**

YEAR 3: 2nd Semester

Code	Subject	Credits
01356318	INDUSTRIAL PLANT DESIGN	3(3-0-6)
01356319	MAINTENANCE ENGINEERING	3(3-0-6)
01356208	PRODUCTION PLANNING AND CONTROL	3(3-0-6)
01356326	SUPPLY CHAIN AND LOGISTICS MANAGEMENT	3(3-0-6)
01356603	IELM PROJECT PREPARATION	3(0-9-0)
010065XX	(GENED ELECTIVE: SCIENCE 1)	4(4-0-8)
XXXXXXXX	(FREE ELECTIVE)	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**22**

YEAR 3: 3rd Semester

Code	Subject	Credits
01006805	INDUSTRIAL INTERNSHIP	0(0-45-0)
Total Number of Credits		**0**

YEAR 4: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01356XXX	IELM ELECTIVE	3(3-0-6)
01356604	IELM PROJECT	3(0-9-0)
01356423	PROJECT MANAGEMENT	3(3-0-6)
010065XX	(GENED ELECTIVE: SOCIAL SCIENCE 3)	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**12**

YEAR 4: 2nd Semester

Code	Subject	Credits
01356XXX	IELM ELECTIVE	3(3-0-6)
01356605	IELM CAPSTONE DESIGN	3(0-9-0)
010065XX	(GENED ELECTIVE: SOCIAL SCIENCE 4)	3(3-0-6)
XXXXXXXX	(FREE ELECTIVE)	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**12**

For students who select co-operative education or study abroad

YEAR 4: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01006301	CO-OPERATIVE EDUCATION	6(0-45-0)
Total Number of Credits		**6**

OR

YEAR 4: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01006302	STUDY ABROAD	6(6-0-12)
Total Number of Credits		**6**

YEAR 4: 2nd Semester

Code	Subject	Credits
01356XXX	IELM ELECTIVE	3(3-0-6)
01356XXX	IELM ELECTIVE	3(3-0-6)
01356423	PROJECT MANAGEMENT	3(3-0-6)
01356605	IELM CAPSTONE DESIGN	3(0-9-0)
010065XX	(GENED ELECTIVE: SOCIAL SCIENCE 3)	3(3-0-6)
010065XX	(GENED ELECTIVE: SOCIAL SCIENCE 4)	3(3-0-6)
XXXXXXXX	(FREE ELECTIVE)	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**21**

TRACK 2 (KMITL - University of Reading)

YEAR 1: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01006710	INTRODUCTION TO CALCULUS	3(3-0-6)
01006723	GENERAL PHYSICS 1	3(3-0-6)
01006724	GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1(0-3-2)
01006802	ENGINEERING DRAWING	3(2-2-5)
01006801	INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING	3(2-2-5)
01006804	ENGINEERING MATERIALS	3(3-0-6)
01006500	(ESL) ACADEMIC LISTENING AND SPEAKING *AUDITS*	4(4-0-8)
010065XX	(GENED ELECTIVE: HUMANITIES 1)	4(4-0-8)
Total Number of Credits		**24**

YEAR 1: 2nd Semester

Code	Subject	Credits
01006725	GENERAL PHYSICS 2	3(3-0-6)
01006726	GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1(0-3-2)
01006711	ADVANCED CALCULUS	3(3-0-6)
01006727	CHEMISTRY	3(3-0-6)
01006728	GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)
01006803	ENGINEERING MECHANICS	3(3-0-6)
01006501	(ESL) ACADEMIC READING AND WRITING *AUDITS*	4(4-0-8)
010065XX	(GENED ELECTIVE: HUMANITIES 2)	4(4-0-8)
010065XX	(GENED ELECTIVE: SOCIAL SCIENCE 1)	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**25**

YEAR 1: 3rd Semester

Code	Subject	Credits
010065XX	(GENED ELECTIVE: HUMANITIES 3)	3(3-0-6)
01356420	OPERATIONS RESEARCH	3(3-0-6)
01356418	INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**9**

YEAR 2: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01356253	FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING	3(2-2-5)
01356251	MANUFACTURING PROCESSES	3(3-0-6)
01006717	DIFFERENTIAL EQUATIONS	3(3-0-6)
01006719	PROBABILITY AND STATISTICS 1	3(3-0-6)
01356322	COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)
01356255	INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)
010065XX	(GENED ELECTIVE: HUMANITIES 3)	3(3-0-6)
01006716	LINEAR ALGEBRA	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**22**

YEAR 2: 2nd Semester

Code	Subject	Credits
01356419	INDUSTRIAL WORK STUDY	3(3-0-6)
01356332	DISCRETE EVENT SIMULATION	3(3-0-6)
01356252	THERMODYNAMICS	3(3-0-6)
01356256	INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE	2(0-6-3)
01356257	MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)
01356418	INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING	3(3-0-6)
01356325	DATA SCIENCE AND DATA ANALYTICS	3(3-0-6)
01006720	PROBABILITY AND STATISTICS 2	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**21**

YEAR 2: 3rd Semester

Code	Subject	Credits
01356204	ENGINEERING ECONOMY	3(3-0-6)
01356318	INDUSTRIAL PLANT DESIGN	3(3-0-6)
01356208	PRODUCTION PLANNING AND CONTROL	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**9**

Students in Track 2 will study at University of Reading and take the courses listed below:

1. Software Engineering
2. Neurocomputation
3. Social, Legal and Ethical Aspects of Computing
4. Social, Legal and Ethical Aspects of Science and Engineering
5. Human Computer Interaction.

Suggested plan is as follows:

YEAR 3: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01356904	Software Engineering	4(2-6-7)
01356455	Java	4(2-6-7)
01356905	Systems Design	3(2-2-5)
Total Number of Credits		**11**

YEAR 3: 2nd Semester

Code	Subject	Credits
01356451	Algorithms and Operating Systems	4(2-6-7)
01356452	Computer Architecture and Networking	4(2-6-7)
01356453	Compilers	3(2-2-5)
01356454	Databases and Information Security	4(2-6-7)
Total Number of Credits		**15**

YEAR 3: 3rd Semester

Code	Subject	Credits
01006805	INDUSTRIAL INTERNSHIP	0(0-45-0)
Total Number of Credits		**0**

YEAR 4: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01356456	Individual Project	3(0-9-0)
01356901	Social, Legal and Ethical Aspects of Computing	3(2-2-5)
01356913	Neurocomputation	4(2-6-7)
0135XXXX	Optional Module	3(2-2-5)
Total Number of Credits		**13**

YEAR 4: 2nd Semester

Code	Subject	Credits
01356903	Human Computer Interaction	3(2-2-5)
01356902	Social, Legal and Ethical Aspects of Science and Engineering	3(2-2-5)
0135XXXX	Optional Module	3(2-2-5)
0135XXXX	Optional Module	3(2-2-5)
0135XXXX	Optional Module	3(2-2-5)
0135XXXX	Optional Module	3(2-2-5)
Total Number of Credits		**18**

Track 3 (KMITL-SPU)

YEAR 1: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01006710	INTRODUCTION TO CALCULUS	3(3-0-6)
01006723	GENERAL PHYSICS 1	3(3-0-6)
01006724	GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1(0-3-2)
01006802	ENGINEERING DRAWING	3(2-2-5)
01006801	INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING	3(2-2-5)
01006804	ENGINEERING MATERIALS	3(3-0-6)
01006500	(ESL) ACADEMIC LISTENING AND SPEAKING *AUDITS*	4(4-0-8)
01006503	(GENED ELECTIVE: HUMANITIES 1): INTRODUCTION TO PSYCHOLOGY	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**23**

YEAR 1:2nd Semester

Code	Subject	Credits
01006725	GENERAL PHYSICS 2	3(3-0-6)
01006726	GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	1(0-3-2)
01006711	ADVANCED CALCULUS	3(3-0-6)
01006727	CHEMISTRY	3(3-0-6)
01006728	GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	1(0-3-2)
01006803	ENGINEERING MECHANICS	3(3-0-6)
01006501	(ESL) ACADEMIC READING AND WRITING *AUDITS*	4(4-0-8)
01006505	(GENED ELECTIVE): CREATIVE THINKING	3(3-0-6)
01006510	(GENED ELECTIVE: SOCIAL SCIENCE 1) INTRODUCTION TO ECONOMICS	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**24**

YEAR 2: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01356253	FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING	3(2-2-5)
01356251	MANUFACTURING PROCESSES	3(3-0-6)
01006717	DIFFERENTIAL EQUATIONS	3(3-0-6)
01006719	PROBABILITY AND STATISTICS 1	3(3-0-6)
01006716	LINEAR ALGEBRA	3(3-0-6)
01356322	COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR INDUSTRIAL ENGINEERING	3(3-0-6)
01356255	INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)
01006511	(GENED ELECTIVE: SOCIAL SCIENCE 2) THAI SOCIETY AND CULTURE	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**22**

YEAR 2: 2nd Semester

Code	Subject	Credits
01356419	INDUSTRIAL WORK STUDY	3(3-0-6)
01356332	DISCRETE EVENT SIMULATION	3(3-0-6)
01356252	THERMODYNAMICS	3(3-0-6)
01356256	INDUSTRIAL ENGINEERING PRACTICE	2(0-6-3)
01356257	MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY	1(0-3-2)
01356418	INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING	3(3-0-6)
01356325	DATA SCIENCE AND DATA ANALYTICS	3(3-0-6)
01006720	PROBABILITY AND STATISTICS 2	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**21**

YEAR 3: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01356420	OPERATIONS RESEARCH	3(3-0-6)
01356204	ENGINEERING ECONOMY	3(3-0-6)
01356333	QUALITY ENGINEERING	3(3-0-6)
01356323	AUTOMATION SYSTEMS	3(3-0-6)
01006517	(GENED ELECTIVE: SOCIAL SCIENCE 3) LEAN STARTUP AND AGILE BUSINESS	4(4-0-8)
010065XX	(GENED ELECTIVE: HUMANITY 4)	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**20**

YEAR 3: 2nd Semester

Code	Subject	Credits
01356318	INDUSTRIAL PLANT DESIGN	3(3-0-6)
01356319	MAINTENANCE ENGINEERING	3(3-0-6)
01356208	PRODUCTION PLANNING AND CONTROL	3(3-0-6)
01356326	SUPPLY CHAIN AND LOGISTICS MANAGEMENT	3(3-0-6)
01006515	(GENED ELECTIVE: SCIENCE 1) DESIGN METHODS FOR INNOVATIONS	4(4-0-8)
01356423	(FREE ELECTIVE) PROJECT MANAGEMENT	3(3-0-6)
01356603	IELM PROJECT PREPARATION	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**22**

YEAR 3: 3rd Semester

Code	Subject	Credits
01006805	INDUSTRIAL INTERNSHIP	0(0-45-0)
Total Number of Credits		**0**

YEAR 4: 1st Semester

Code	Subject	Credits
01356425	(IELM ELECTIVE) DECISION MODELLING AND RISK ANALYSIS	3(3-0-6)
01356604	IELM PROJECT	3(0-9-0)
01356423	PROJECT MANAGEMENT	3(3-0-6)
01006508	(GENED ELECTIVE: SCIENCE 2) DIGITAL ECONOMY	3(3-0-6)
01006514	(GENED ELECTIVE: HUMANITIES 3): INNOVATIVE COMMUNICATION	4(4-0-8)
Total Number of Credits		**16**

YEAR 4: 2nd Semester

Code	Subject	Credits
01356438	(IELM ELECTIVE) FINANCIAL MODELLING	3(3-0-6)
01356603	IELM CAPSTONE DESIGN	3(0-9-0)
01006520	(GENED ELECTIVE: HUMANITIES 4) LEADERSHIP AND PERSONAL DEVELOPMENT	3(3-0-6)
01356445	(FREE ELECTIVE) INVENTORY & WAREHOUSE MANAGEMENT	3(3-0-6)
Total Number of Credits		**12**

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

รายละเอียดของหลักเกณฑ์การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต ขอเทียบโอน30 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต ขอเทียบโอน12 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 12 หน่วยกิต ขอเทียบโอน12 หน่วยกิต
- กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่อนุญาตให้เทียบโอน

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต

รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน 36 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ 113 หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนเดือน....สิงหาคม..... พ.ศ. ...2563.....

ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ .....6/2563.....

เมื่อวันที่ ...23... เดือน....มิถุนายน..... พ.ศ. ...2563.....

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันฯ ในการประชุมครั้งที่ .....7/2563.....

เมื่อวันที่ ...21..... เดือน....กรกฎาคม..... พ.ศ. ...2563.....

รับรองหลักสูตรโดย.....

เมื่อวันที่ ..... เดือน..... พ.ศ. .....

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ระบุรายละเอียดของผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูลที่บันทึกใช้ในการพิจารณาและประเมินผล เพื่อการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือ วุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของสภาวิศวกร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง
ดร.พลชัย โชติปรายนกุล	หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	พ.ศ 2564 - พ.ศ 2566

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร.ชุมพล ยวงใย	ประธาน หลักสูตร	[redacted]	
2	ดร.กิตติภาส วศินารมณ์	อาจารย์ประจำ	[redacted]	
3	ดร.จรสวรรณ โกยวานิช	อาจารย์ประจำ	[redacted]	
4	Dr.Jonathan David Sands	อาจารย์ประจำ	[redacted]	
5	ผศ.ดร.ภาสุ พูนภักดี	อาจารย์ประจำ	[redacted]	

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือเทียบโอนมาจากสถาบันการศึกษาแห่งอื่น ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาตามเกณฑ์ของ สกอ. หรือผ่านการคัดเลือก (รับตรง) ตามข้อบังคับของสถาบันฯ

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

Number of Students	Academic				
	2563	**2564**	**2565**	**2566**	**2567**
1st year	40	40	40	40	40
2nd year	-	40	40	40	40
3rd year	-	-	40	40	40
4th year	-	-	-	40	40
Total	40	80	120	160	160
Estimated to Graduate	-	-	-	40	40

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์จะแบ่งออดเป็น 2 ด้านคือ คุณลักษณะทั่วไปของบัณฑิต และ คุณลักษณะของบัณฑิตพันธกิจ

3.1 คุณลักษณะทั่วไปของบัณฑิต

- มีความสามารถในการออกแบบ ตรวจสอบ ระบุปัญหา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัญหาทางวิศวกรรม และสามารถ

ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อออกแบบ และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนได้

- มีความสามารถในการสร้าง เลือก และประยุกต์ใช้เทคนิค ทรัพยากร อุปกรณ์เครื่องมือทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เหมาะสมและทันสมัย รวมถึงการวิเคราะห์ แปลความหมายและสังเคราะห์ ข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ

- มีความเข้าใจและความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพวิศวกรรมต่อบริบททางสังคม สุขภาพ ความปลอดภัย กฎหมายและวัฒนธรรม และรับผิดชอบต่อผลกระทบที่เกิดจากการทำงานที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยยึดมั่นในหลักทางจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ
- มีความสามารถในการทำงานได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพทั้งการทำงานด้วยตนเอง และร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะของสมาชิกหรือผู้นำ ในกลุ่มที่มีความหลากหลายของสหสาขาวิชาและสามารถติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและศัพท์ทางเทคนิค ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- มีความรู้และความเข้าใจในด้านการบริหารงานวิศวกรรม การตัดสินใจบนพื้นฐานของเศรษฐศาสตร์ ตลอดจนสามารถบริหารจัดการโครงการร่วมกับสหสาขาวิชา

- ตระหนักถึงความจำเป็น การเตรียมพร้อม และมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองตลอดชีพ เพื่อรองรับ
การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

3.2 คุณลักษณะของบัณฑิตตามพันธกิจ แบ่งเป็น 3 ด้านคือ

1) ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัย ในตนเอง โดย กำหนดให้มีรายวิชาที่จัดให้นักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้มีการกำหนดหัว หน้ากลุ่ม ตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี มีการมอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัว หน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นัก ศึกษามีความรับผิดชอบ และสร้างความมั่นใจให้แก่ตนเอง และ มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
2) ด้านบุคลิกภาพ จะมีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา การสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
3) ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมทางวิชาชีพวิศวกรรม

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้โดยทั่วไปที่นักศึกษาสามารถนำเอาองค์ความรู้ไปใช้ได้เมื่อผ่านมาตรฐานการเรียนตามแผนการศึกษา

1. ความสามารถในการระบุปัญหา สร้างความสัมพันธ์ และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนโดยทำการประยุกต์ใช้หลักการ ทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์
2. ความสามารถในการประยุกต์ใช้การออกแบบทางวิศวกรรม เพื่อสร้างคำตอบที่ตรงกับความต้องการ โดยพิจารณาองค์ประกอบ ทางด้านสาธารณสุขและความปลอดภัย สังคมโลก วัฒนธรรม สังคม สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ และองค์ประกอบอื่นตาม ความเหมาะสมของสาขาวิชา
3. ความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มคนที่หลากหลาย
4. ความสามารถในการคำนึงถึงจรรยาบรรณและความรับผิดชอบในทางวิชาชีพ ในงานด้านวิชาชีพวิศวกรรม และทำการตัดสินใจบนพื้นฐานการคำนึงถึงผลกระทบของผลลัพธ์ทางวิศวกรรมต่อสังคมโลก เศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และสังคมศาสตร์
5. ความสามารถในการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะสมาชิกหรือผู้นำ ในการสร้างเป้าหมาย การวางแผนงานทำงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด และสามารถสร้างความร่วมมือและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการการทำงานร่วมกัน
6. ความสามารถในการพัฒนาและดำเนินการทดลองที่เหมาะสม วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล และใช้หลักการตัดสินใจทางวิศวกรรมศาสตร์ในการสรุปผล
7. ความสามารถในการหาความรู้ใหม่และการประยุกต์ใช้ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้ภายใต้แผนการศึกษาสามารถนำมาอธิบายเป็น องค์ความรู้คาดหมาย (Expected Learning Outcomes; ELO) โดยแบ่งตามระยะการเรียนรู้ในแต่ละปีและแยกนักศึกษาที่จบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ในแต่ละแขนงวิชาได้เป็น

1. **Development of Special Characteristics of Students**

Characteristics	Strategy of Activity of Students
Engineering Quality: IELM students will apply engineering practice, combined with innovative processes, to identify and solve significant problems across a broad range of applications. Innovation: IELM students will adapt the processes by which technological ideas are generated, developed, and transformed into new business products, processes, services, and solutions that meet current demands and establish marketplace advantage.	- Arranging for an educational activity to develop students' skills by assigning operational practices in every Industrial Engineering and Logistics Management subject. - Arranging for a seminar subject, capstone design, co-operative education, or internship program for Industrial Engineering and Logistics Management. - Arranging for knowledge exchange activities in the program, for both theory and practice, between instructors and students, as well as collaboration projects between institutes for internships.
Lifelong Learning: IELM students will learn new technologies, methodologies and tools, then be able to	- Arranging for educational activities that promote students' self-learning.

Characteristics	Strategy of Activity of Students
adapt them to respond to the challenges of a changing environment.	
Leadership: IELM students will apply their technical and innovative leadership to establish successful careers in their business, profession, and community.	- Arranging for subjects that allow group work and assigning a leader for each group. Additionally every member will participate in a presentation to train students in leadership and how to work well in a team. - Instigating rules for discipline i.e. punctuality for class, attendance, and participation in the classroom to foster courage in expressing opinions.
Economic Impact: IELM students will apply their technical expertise, leadership, and innovative mindset to support and strengthen the society's economic well-being.	- Arranging for a special lecture by an expert to contribute to research experience and societal impact as well as understanding of laws and infringements. - Arranging for extracurricular activities i.e. community service.

2. Development of Learning Results in Each Aspect

As the IELM program's developmental objective is to meet ABET stipulated standards, a learning outcome is designed based on the ABET Criterion for Student Outcomes (a-k) which aim to prepare graduates to attain program educational objectives.

Outcomes	Learning Results	Teaching Strategies	Evaluation Strategies
Morality and Ethics	1. Honesty.	1. Integrating morality and ethics into subject topics or teaching and providing a case study topic for discussion i.e. news from newspaper, television, other media or simulation.	1. Evaluation of work assignments. 2. Evaluation of academic references. 3. Evaluation of student attendance (at least 80%) according to the Regulation of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. 4. Evaluation of the punctuality of students such as work assignments and appointments with an instructor. 5. Evaluation of student behavior.
	2. Discipline.	2. Informing of class attention rules	
		3. Informing of the rules for work assignments and appointments with an instructor.	
Knowledge	1. To be able to explain principles and theory in the field of industrial Engineering	Lectures, discussions, operations, seminars, self-study, educational field trips.	1. Evaluation of theoretical examination. 2. Evaluation of practical examination.
	2. To be able to put theory into practice.		

Outcomes	Learning Results	Teaching Strategies	Evaluation Strategies
Intellectual Skills	1. To be able to apply knowledge of industrial Engineering to situations with precision and appropriateness.	1. Group discussion and participation on scientific problems. 2. Individual assignments.	1. Evaluation of the report or oral presentation by using a standard system. 2. Evaluation of project presentation.
	2. To be able to think and analyze, both systematically and reasonably, according to scientific principles.	Providing a case study for experimental design and analyze information leading to integration with related fields.	
Human Relation Skills and Responsibility	. Have the qualities f a leader and be ble to work with thers as a team.	. Work assignments or participation with thers in appropriate ways.	1. Behavioral evaluation for systematic thinking.
	2. Have responsibility for individual development.	2. Work assignments to allow the student to practice systematically comparative relations.	1. Evaluation of a report by using standard regulations such as a rubric.
Skills for Mathematical Calculation, Communication	1. To be able to apply mathematical and statistical	1. Assigning a research project for students to use mathematics and	1. Evaluation of scientific data and results by using

Outcomes	Learning Results	Teaching Strategies	Evaluation Strategies
and Information Technology Adeptness	knowledge to the analysis and processing of problem-solving, as well as appropriate presentation of information.	statistics skills to solve problems.	statistics and mathematics.
	2. To be able to use information technology to search, collect, process, interpret, and present information appropriately.	2. Assigning a student to search and collect academic journals or research articles with information technology.	2. Evaluation of a report with systematically comparative relations.
	3. To be able to express an idea both orally and in written form.	3. Assigning a report and presentation.	3. Evaluation of oral presentation and written report by using standard regulations.

Mapping TQF Learning Outcomes and ABET Student Outcomes

TQF Learning Outcomes	ABET Student Outcomes
1. Morality and Ethics	(f) an understanding of professional and ethical responsibility (h) the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context
2. Knowledge	(a) an ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering (c) an ability to design an innovative system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability (h) the broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context societal context
3. Intellectual Skills	(b) an ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data (e) an ability to identify, formulate, and solve engineering problems (i) a recognition of the need for, and an ability to engage in lifelong learning (j) a knowledge of contemporary issues (k) an ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.
4. Human Relation Skills and Responsibility	(d) an ability to function on multidisciplinary teams

TQF Learning Outcomes	ABET Student Outcomes
	(f) an understanding of professional and ethical responsibility
5. Skills for Mathematical Calculation, Communication and Information Technology Adeptness	(g) an ability to communicate effectively (k) an ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

Name/ ID Number	Academic position	Qualification/ Field/ University/ Graduation Year	year	Academic Achievement	Teaching experience (years)
1. Assoc. Prof. Dr. Chumpol Yuangyai 3-9098-00751-54-4	Associate Professor	- B.Eng. (Mechanical Engineering) Prince of Songkhla University - M.Eng. (Industrial Engineering) Asian Institute of Technology, Thailand - Ph.D. (Industrial Engineering and Operations Research) The Pennsylvania State University, USA	1995 2000 2009	1. Research - Experimental Design Design in Nanotechnology - Quality Management 2. Textbook - 3. Teaching - Discrete event (3 hours/week) - Quality Engineering (3 hours/week)	11
2. Asst. Dr. Jarotwan Koiwanit 1-8599-00008-43-1	Assistant professor	- B.Eng. (Industrial Engineering) Prince of Songkhla University - M.Eng. (Industrial Engineering) Chulalongkorn University	2006 2007 2015	1. Research - Quality Management and Statistical Quality Control - Risk Assessment	5

Name/ ID Number	Academic position	Qualification/ Field/ University/ Graduation Year	year	Academic Achievement	Teaching experience (years)
		- Ph.D. (Industrial Systems Engineering) University of Regina, Canada		2. Textbook - 3. Teaching - Industrial Work Study (3 hours/week) -Pollution and Waste Treatment (3 hours/week)	
3. Dr.Kittipass Wasinarom	Doctor	- D.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang - M.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang - B.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	2019 2010 2004	1.Research - 2. Textbook - 3. Teaching - (3 hours/week)	2

Name/ ID Number	Academic position	Qualification/ Field/ University/ Graduation Year	year	Academic Achievement	Teaching experience (years)
4. Asst. Prof. Dr. Pasu Poonpakdee 2-8099-00003-0-11	Assistant professor	- B.Eng. (Software and Knowledge Engineering) (International program) Kasetsart University, 2551 - MSc. (Software Engineering) University of Portsmouth, UK, 2554 - Ph.D. (Computer Science) School of Systems Engineering, University of Reading, UK, 2559	2008 2011 2016	1. Research - Epidemic Protocols - Extreme-Scale Network Systems 2. Textbook - 3. Teaching - Computer and Information Technology for Industrial Engineering (3 hours/week)	5
5. Dr. Jonathan David Sands	Doctor	- M.Sci. (Mathematical Engineering), University of Birmingham, UK, 2553 - Ph.D. (Hydrogen, Fuel Cells and their Applications) University of Birmingham, UK, 2558	2010 2015	1. Research - Solid Oxide Fuel Cells - Modelling & Simulation - Nonlinear Dynamics 2. Textbook - 3. Teaching - Thermodynamics (3 hours/week)	3

3.2.2 Course Instructors

Name/ ID Number	Qualification/ Field/ University/ Graduation Year	Academic Achievement
1. Assoc. Prof. Dr. Kannachai Kanlayasiri (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Mechanical engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2536 - M.Eng. (Industrial Engineering) Lehigh University, USA, 2541 - Ph.D. (Industrial Engineering) Oregon State University, USA, 2546	1. Research - Joining of Materials - Metal Machining 2. Textbook - Manufacturing Process 3. Teaching - Industrial Engineering Practice (3 hours/week)
2. Assoc. Prof. Dr. Ruedee Masuchun (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Instrumentation engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2538 - M.S. (Industrial Engineering) Clemson University, USA, 2541 - Ph.D. (Industrial Engineering) Clemson University, USA, 2545	1. Research - Supply Chain Management - Real-Time Scheduling - Optimization and Approximation Algorithms - Design of Decision Support Systems 2. Textbook - Quality Control - Operations Research 3. Teaching - Industrial Engineering Practice (3 hours/week)
3. Assoc. Prof. Dr. Sakon Klongboonjit (Mechanical Engineering)	- B.Eng. (Mechanical engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2539 - M.S. (Computer and Engineering Management) Assumption University, 2541 - M.Sc. (Mechanical Engineering)	1. Research - Granular Material Behavior - Computer Simulation for Fluid Dynamics 2. Textbook - Engineering Economy

Name/ ID Number	Qualification/ Field/ University/ Graduation Year	Academic Achievement
	University of Southern California, USA, 2544 - Ph.D. (Mechanical Engineering) University of Southern California, USA, 2548	- Basic for Solar Hot Water System - Engineering Mechanics 3. Teaching - Industrial Engineering Practice (3 hours/week)
4.Asst. Prof. Dr. Wipoo Sriseubsai (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Mechanical engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2541 - M.Eng. (Mechanical engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2543 - M.S. (Plastics Engineering) University of Massachusetts Lowell, USA, 2549 - Ph.D. (Plastics Engineering) University of Massachusetts Lowell, USA, 2551	1. Research - Plastics Engineering - Manufacturing Process 2. Textbook - Tool Engineering 3. Teaching - Manufacturing Processes (3 hours/week) - Industrial Engineering Practice (3 hours/week)

Name/ ID Number	Qualification/ Field/ University/ Graduation Year	Academic Achievement
5. Assoc. Prof. Dr. Chumpol Yuangyai (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Mechanical Engineering) Prince of Songkhla University, 2538 - M.Eng. (Industrial Engineering) Asian Institute of Technology, Thailand, 2543 - Ph.D. (Industrial Engineering and Operations Research) The Pennsylvania State University, USA, 2552	1. Research - Experimental Design Desig in Nanotechnology - Quality Management 2. Textbook - 3. Teaching - Discrete event (3 hours/week) - Quality Engineering (3 hours/week)
7. Asst. Prof. Dr. Chaowalit Hamontree (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Industrial Engineering) Saint John's University, 2541 - M.Eng. (Industrial Management Engineering) King Mongkut's University of Technology North Bangkok, 2546 - M.Sc. (Logistics and Optimization) University of Portsmouth, UK, 2552 - Ph.D. (Coordination Buyer-Supplier in Supply Chain Models from Net Present Value Perspective)University of Portsmouth, UK, 2556	1. Research - Logistics and Supply Chain - Cooperation Strategy 2. Textbook - 3. Teaching - Industrial Plant Design (3 hours/week) - Maintenance Engineering (3 hours/week)
7. Asst. Prof. Dr. Sunpasit Limnararat (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Computer engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2529 - M.Eng. (Systems Engineering) Royal Melbourne Institute of Technology, Australia, 2532	1. Research - Feasibility Analysis for Engineering Project - Manufacturing Management 2. Textbook -

Name/ ID Number	Qualification/ Field/ University/ Graduation Year	Academic Achievement
	- Ph.D. (Industrial Engineering) University of New South Wales, Australia, 2541	3. Teaching - Industrial Engineering Practice (3 hours/week)
8. Asst. Prof. Dr. Udom Janjarassuk (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Electrical engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2539 - M.Eng. (Industrial Engineering) Lehigh University, USA, 2548 - Ph.D. (Industrial Engineering) Lehigh University, USA, 2552	1. Research - Stochastic Programming - Computational Optimization - Automation Systems 2. Textbook - 3. Teaching - Industrial Engineering Practice (3 hours/week)
9. Asst. Prof. Dr. Manutchanok Jongprasithporn (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Industrial engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2544 - M.Eng. (Industrial Management Engineering) King Mongkut's University of Technology North Bangkok, 2546 - M.S. (Industrial Engineering) Clemson University, USA, 2549 - M.S. (Industrial Engineering, Human Factors) Virginia Polytechnic Institute and State University, USA, 2552 - Ph.D. (Industrial and Systems Engineering, Human Factors) Virginia Polytechnic Institute and State University, USA, 2554	1. Research - Safety Engineering - Human Factors and Ergonomics - Occupational Biomechanics - Slips and Falls - Wearable and Wireless Sensors 2. Textbook - 3. Teaching - Industrial Safety Engineering (3 hours/week)

Name/ ID Number	Qualification/ Field/ University/ Graduation Year	Academic Achievement
10. Assoc. Prof. Dr. Sittiporn Pimsakul (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Industrial Engineering) King Mongkut's University of Technology Thonburi, 2536 - M.Eng. (Manufacturing Engineering) Rochester Institute of Technology, USA, 2541 - D.Eng. (Manufacturing Engineering) University of Michigan, USA, 2545	1. Research - Productivity Improvement - Supply Chain Management 2. Textbook - Project Management 3. Teaching - Operation Research (3 hours/week)
11. Assoc. Prof. Dr. Tossapol Kiatcharoenpol (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Industrial Engineering) King Mongkut's University of Technology Thonburi, 2536 - M.Eng. (Industrial Engineering) Chulalongkorn University, 2538 - Ph.D. (Industrial Engineering) University of Tasmania, Australia, 2547	1. Research - Quality Engineering - Prediction Modelling 2. Textbook - Strategy for Productivity Improvement: Industrial Engineering Perspective 3. Teaching - Quality Engineering (3 hours/week)
12. Asst. Prof. Dr. Pasu Poonpakdee (Computer Engineering)	- B.Eng. (Software and Knowledge Engineering) (International program) Kasetsart University, 2551 - MSc. (Software Engineering) University of Portsmouth, UK, 2554 - Ph.D. (Computer Science) School of Systems Engineering, University of Reading, UK, 2559	1. Research - Epidemic Protocols - Extreme-Scale Network Systems - Distributed Systems 2. Textbook - 3. Teaching

Name/ ID Number	Qualification/ Field/ University/ Graduation Year	Academic Achievement
		- Computer and information technology for industrial engineering (3 hours/week)
13. Dr. Nobphadon Suksangpanya	- B.Eng. (Mechanical engineering) (Second honor) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2550 - M.Eng. (Mechanical engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2552 - MS. (Civil Engineering), Purdue University, Lafayette, IN, USA, 2557 - Ph.D. (Civil Engineering), Purdue University, Lafayette, IN, USA, 2559	1. Research - Mechanics of Materials - Fracture Mechanics - Photogrammetry and Image Processing - Object Modelling & Reconstruction 2. Textbook - 3. Teaching - Industrial Engineering Practice (3 hours/week)
14. Asst. Prof. Dr. Phacharaphon Tunthawiroon (Material Science)	- B.Eng. (Mechanical engineering) Rajamangala University of Technology Thanyaburi, 2546 - M.Eng. (Mechanical engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2550 - Ph.D. (Materials Processing, (Engineering)) Tohoku University, Japan, 2559	1. Research - Development of Heat Resistant Alloys, (Fe, Co- based alloys) - Oxidation and Corrosion 2. Textbook - 3. Teaching - Manufacturing Processes (3 hours/week)
15. Asst. Prof. Dr. Nirand Pisutha-Arnond (Material Science)	- B.S. (Materials Science and Engineering)	1. Research - Computational Materials Science

Name/ ID Number	Qualification/ Field/ University/ Graduation Year	Academic Achievement
	Northwestern University, USA, 2548 - Ph.D. (Materials Science and Engineering) University of Michigan, USA, 2556	- Materials Modelling and Theory Developments - Atomic and Molecular Simulations 2. Textbook - 3. Teaching - Thermodynamics (3 hours/week)
16. Dr. Pholchai Chotiprayanakul	- B.Eng. (Industrial Engineering) King Mongkut's University of Technology Thonburi, 2536 - M.Eng. (Manufacturing Systems Engineering) King Mongkut's University of Technology Thonburi, 2542 - Ph.D. (Manufacturing System Engineering) University of Technology Sydney, Australia, 2555	1. Research - Manufacturing Systems - Factory Automation 2. Textbook - 3. Teaching - Maintenance Engineering (3 hours/week) - Automation System (3 hours/week)
17. Assist. Prof. Dr. Kittiwat Sirikasemsuk (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Industrial engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2545 - M.Eng. (Industrial Engineering) Chulalongkorn University, 2547 - Ph.D. (Industrial and Manufacturing Engineering) Asian Institute of Technology, Thailand, 2556	1. Research - Quality Engineering - Supply Chain Management - Productivity Improvement 2. Textbook - 3. Teaching - Industrial Engineering Practice (3 hours/week)

Name/ ID Number	Qualification/ Field/ University/ Graduation Year	Academic Achievement
18. Asst. Prof. Dr. Ranon Jientrakul (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Industrial Engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2547 - M.Eng. (Industrial and Systems Engineering) Virginia Polytechnic Institute and State University, USA, 2552 - D.Eng. (Industrial Engineering) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2562	1. Research - Automation Systems - Manufacturing Systems 2. Textbook - 3. Teaching - Industrial Plant Design (3 hours/week) - Maintenance engineering (3 hours/week)
19. Asst. Prof. Dr. Jarotwan Koiwanit (Industrial Engineering)	- B.Eng. (Industrial Engineering) Prince of Songkhla University, 2549 - M.Eng. (Industrial Engineering) Chulalongkorn University, 2550 - Ph.D. (Industrial Systems Engineering) University of Regina, Canada, 2558	1. Research - Quality Management and Statistical Quality Control - Risk Assessment 2. Textbook - 3. Teaching - Industrial Work Study 8. hours/week) -Pollution and Waste Treatment (3 hours/week)
20. Dr. Jonathan David Sands	- M.Sci. (Mathematical Engineering), University of Birmingham, UK, 2553 - Ph.D. (Hydrogen, Fuel Cells and their Applications) University of Birmingham, UK, 2558	1. Research - Solid Oxide Fuel Cells - Modelling & Simulation - Nonlinear Dynamics 2. Textbook - 3. Teaching

Name/ ID Number	Qualification/ Field/ University/ Graduation Year	Academic Achievement
		- Thermodynamics (3 hours/week)

4. Field Experience (Internship or Co-Operative Education)

Students must participate in an internship or entrepreneurship experience for at least 8 weeks while working towards the degree (usually during the summer). This requirement can be satisfied by completing internships with an innovative company in public or private sectors (including co-operative education), participating in research projects with research labs or academic institutions, or working towards entrepreneurship with incubators. The program committee will release the policies regarding the eligibility and the conditions required to complete the requirement annually.

Students who wish to participate in an alternative study program to co-operative education may do a 16-week extended internship experience instead. Interested students should contact the department or the program committee regarding the current policies and the requirements. While on the co-op assignment, the students will participate in a recognized educational program and retain their full-time student status.

4.1 Standard for Learning Outcomes from Field Experience

4.1.1 Possessing the skills to solve problems related to Industrial Engineering and Logistics Management.

4.1.2 To be able to work with others as a team with responsibility.

4.1.3 To be able to lead the member of the team appropriately.

4.1.4 To be able to Integrate their knowledge to business solutions that apply the appropriate technology and information systems to solutions.

4.2 Internship/Co-Operative Education Time Period

Summer term of the 1st, 2nd, or 3rd academic year

Co-Operative Education: The 1st semester of the 4th academic year

4.3 Time Management and Scheduling

8 weeks for internship or full-time for one semester for co-operative education.

5. Regulations for Special Project or Co-Operative Education

Students can choose between completing a preliminary project in the Capstone Design Preparation course or participate in one of the study-abroad programs or co-operative education. All students must also complete the IELM capstone design course prior to graduation. Students may extend their work from the co-operative education assignment or from the preparation course for their capstone design project.

5.1 Brief Description

Students will practice open-ended engineering design that incorporates fundamental and advanced concepts in industrial engineering and logistics management. Students will learn to build innovation, identify opportunities, propose ideas, design and implement innovative solutions, all while being able to apply standards under realistic engineering constraints.

5.2 Learning Outcomes

Students will be able to analyze, design and develop a project related to industrial engineering and logistics management.

5.3 Time Period

The 4th academic year.

5.4 Credits

6 Credits.

5.5 Preparation

The proposal must be approved by the program committee.

5.6 Evaluation Process

An evaluation is provided by a committee, which consists of instructors in the program, by arranging an examination in each semester.

6. Additional Costs

Students will be responsible for the additional costs on top of tuition fees for all subjects in the program.

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ {สาขาวิศวกรรมควบคุม}

วิศวกรรมอุตสาหการ

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการโลจิสติกส์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2562-2565

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม: Vector algebra in three dimensions; limit, continuity, differentiation, and integration of real-valued and vector-valued functions of a real variable and them applications; techniques of integration; introduction to line integrals; improper integrals. Applications of derivative; indeterminate forms; introduction to differential equations and their applications; mathematical	ฟังก์ชัน ลิมิต ความต่อเนื่อง และการประยุกต์ ใช้ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ แนะนำอนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การปริพันธ์ด้วยปฏิยานุพันธ์ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์จำกัดเขต รูปแบบของการปริพันธ์ที่หาค่าไม่ได้ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การหาปริพันธ์ด้วยวิธีเชิงตัวเลข อันดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันพื้นฐาน การวิเคราะห์เวกเตอร์ Function, Limit, Continuity and their applications, Mathematical induction, Introduction to derivative, Differentiation, Applications of derivative, Definite	01006710 INTRODUCTION TO CALCULUS (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
induction; sequences and series of numbers; Taylor series expansions of elementary functions; numerical integration; polar coordinates; calculus of real-valued functions of two variables. Lines; planes; and surfaces in three-dimensional space; calculus of real-valued functions of several variables and its applications.	integrals, Antiderivative integration, Application of definite integral, Indeterminate forms, Improper integrals, Numerical integration, Sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions, Vector analysis.		
	ฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ใช้ พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงสองตัวแปร การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันจำนวนจริงและฟังก์ชันเวกเตอร์จำนวนจริงหลายตัวแปร แนะนำปริพันธ์เส้น เส้น ระนาบ และพื้นผิว ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชัน จำนวนจริงในปริภูมิสามมิติ ทฤษฎีบทหลักที่เกี่ยวกับการประยุกต์ เช่น ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ ทฤษฎีบทของเกาส์ ทฤษฎีบทของสโตกส์ เป็นต้น Functions of several variables and theirs applications, Vector algebra in three dimensions, Polar coordinates, Calculus of real – valued functions of two variables,	01006711 ADVANCED CALCULUS (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	Differentiation and integration of real - valued a nd vector - valued functions of multiple real variables, Introduction to line integrals, Lines, planes and surfaces in three-dimensional space, Calculus of real - valued functions in three-dimensional space, Principal theory for applications such as Green's theorem, divergence theorem, Gauss theorem, Stokes theorem, etc.		
	Matrices and system of linear equations; Solving system of linear equations; Vector spaces and subspaces; Orthogonality; Determinants; Eigenvalues and Eigenvectors; Linear transformation	01006716 LINEAR ALGEBRA (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)
	ระบบสมการและการแปลงเชิงเส้น เวกเตอร์และสเปซ เมตริกซ์ ผลเฉลยของสมการเชิงเส้นโดยวิธีเมตริกซ์ฐาน ฐานตั้งฉากและการประยุกต์ใช้งาน การแปลงลาปลาซ การแปลงแซด การแปลงฟูริเยร์ฯ ฟังก์ชันเชิงซ้อนและการแปลง แนะนำสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้	01006717 DIFFERENTIAL EQUATIONS (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	สมการอนุพันธ์เชิงเส้นและไม่เชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญกับปัญหาทางวิศวกรรม ปัญหาค่าเริ่มต้น Systems of linear equations and solutions. Vector and space, Matrices, Solution of linear equations by matrices, bases, orthonormal bases and applications in Fourier series, etc. Linear transformations: Laplace transformation, z-transformation Fourier-transformation, complex function and transformation, Introduction to differential equations, linear and nonlinear differential equation, Ordinary differential equations, Application of ordinary differential equation for engineering problems, initial value problems.		
1.2 ฟิสิกส์: Mechanics of particles and rigid bodies; properties of matter; fluid mechanics;	เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงและจุดเซนทรอยด์ คลื่นและการสั่น กลศาสตร์	01006723 GENERAL PHYSICS 1 (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
heat; vibrations and waves; elements of electromagnetism. A. C. circuits; fundamental electronics; optics; modern physics. There are 2 practice laboratories, but credits are not count.	ของไหล แก๊สอุดมคติและสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อน และการแผ่รังสีความร้อน Equilibrium of particles, equivalent system of forces, equilibrium of rigid bodies, center of gravity and centroid, vibration and wave, fluid mechanics, ideal gas and pure substances, work and heat, thermal conduction, thermal convection, thermal radiation.		
	การหักเหและการเบี่ยงเบนทางแสง โพลาไรเซชั่น เลนส์และอุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบอนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบคลื่นของอนุภาค โครงสร้างของอะตอม แบบจำลองอะตอมของบอร์ สมการโชร์ดิงเจอร์ ทฤษฎีควอนตัมของอะตอมไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว การวิเคราะห์วงจรกระแสตรงและกระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ พื้นฐานไดโอด ทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้วและชนิดสนามไฟฟ้า การใช้งานไดโอดพื้นฐาน	01006725 GENERAL PHYSICS 2 (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	Reflection and refraction, polarization, plane mirrors, lens and optical instruments, special relativity, the dual property of wave and particle, atom structure, Bohr model, Schrodinger equation, quantum theory of hydrogen atom, multielectronic atom, DC and AC circuit analysis, basic configuration of electronics systems, basic characteristics of semiconductor devices: diode bipolar transistor, and field effect transistors, basic diode applications.		
	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 The experiments that correspond to the subject in 01006020 General Physics 1.	01006724 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1 (ทุกแผนการเรียน)	1(0-3-2)
	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 01006022 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 The experiments that correspond to the subject in 01006022 General Physics 2	01006726 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2 (ทุกแผนการเรียน)	1(0-3-2)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1.3 เคมี: Stoichiometry and basis of the atomic theory; properties of gas, liquid, solid and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetic; electronic structures of atoms; chemical bonds; periodic properties; representative elements; nonmetal and transition metals. There are 2 practice laboratories, but credits are not count.	พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและปริมาณสัมพันธ์ คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสาร ละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนพลศาสตร์เคมี โครงสร้างทางอิเล็กตรอนของอะตอม พันธะเคมี สมบัติตามตารางพีริออดิก ธาตุเรพรีเซนเททิฟ ธาตุอโลหะและโลหะทรานซิชัน ปฏิกิริยาของกรด-เบสและปฏิกิริยารีดอกซ์ Stoichiometry and basis of the atomic theory, properties of gases, solids, liquids, and solutions, chemical equilibrium, ionic equilibrium, chemical kinetics, electronic structures of atoms, chemical bonds, periodic properties, representative elements, nonmetals and transition metals, acid-base reactions and redox reaction.	01006727 GENERAL CHEMISTRY (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)
	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 01006024 เคมีทั่วไป The experiments that correspond to the subject in 01006024 General Chemistry	01006728 GENERAL CHEMISTRY LABORATORY (ทุกแผนการเรียน)	1(0-3-2)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1 การเขียนแบบวิศวกรรม: Lettering; orthographic projection; orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerancing; sections, auxiliary views and development; freehand sketches, detail and assembly drawings; basic computer-aided drawing	การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งกั้นฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและคำพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawing, dimensioning and tolerancing, sections, auxiliary views and development, freehand sketches, detail and assembly drawings; basic computer-aided drawing.	01006802 ENGINEERING DRAWING (ทุกแผนการเรียน)	3(2-2-5)
2.2 กลศาสตร์: Force systems; resultant; equilibrium; fluid statics; kinematics and kinetics of particles and rigid bodies; Newton's second law of	ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล สถิตย์ศาสตร์ของไหล จลน์ศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม Force systems, resultant, equilibrium, fluid statics, Kinematics	01006803 ENGINEERING MECHANICS (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
motion; work and energy, impulse and momentum. หรือ Statics : Force systems; resultant; equilibrium; friction; principle of virtual work, and stability, Introduction to dynamics.	and kinetics of particles and rigid bodies, Newton's second law of motion, work and energy, impulse and momentum.		
2.3 วัสดุวิศวกรรม: Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; mechanical properties and materials degradation.	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งานของวัสดุ วิศวกรรมกลุ่มหลักๆ เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิสมดุลของเฟสและการแปลความ คุณสมบัติทางกลและเสื่อมสภาพของวัสดุ Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; phase equilibrium diagrams and their interpretation, mechanical properties and materials degradation.	01006804 ENGINEERING MATERIALS (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)
2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร:	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การ	01006801 INTRODUCTION TO	3(2-2-5)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
Computer concepts; computer components; Hardware and software interaction; Current programming language; Programming practices.	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น ค่าคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำการนิพจน์ ชนิดข้อมูลแบบต่างๆ คำสั่งแบบตามลำดับ แบบกำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม Basic computer architecture; computer system component; hardware and software interaction; electronic data processing concepts; program design and development methodology; levels of computer languages; compiler; computer programming using high level language; component of statement e.g. constant, variable, operator, expression, data types;	ENGINEERING PROGRAMMING (ทุกแผนการเรียน)	

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	sequential statement; control statement; iteration statement; computer application; practice in using program development tools; program testing and debugging.		
2.5 สถิติวิศวกรรม: Probability theory; random variables; statistical inference; analysis of variance; regression and correlation; using statistical methods as the tool in problem solving.	สถิติและความน่าจะเป็น1 การวิเคราะห์เชิงการจัดความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ความเป็นอิสระของเหตุการณ์ ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นร่วม การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจงการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าแบบจุด การประมาณค่าแบบช่วง Combinatorial analysis, axioms of probability, conditional probability and independence, random variables, discrete random variables and probability distributions, continuous random variables and probability distributions, joint probability distributions and random samples, point estimation, statistical interval based on a single sample.	01006719 PROBABILITY AND STATISTICS 1 (ทุกแผนการเรียน) 01006720 PROBABILITY AND STATISTICS 2 (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6) 3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	สถิติและความน่าจะเป็น2 การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ สมการถดถอยเชิงเดียว สมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบจำแนกประเภท Test of hypotheses based on a single sample, inferences based on two samples, analysis of variance, multifactor analysis of variance, simple linear regression and correlation, nonlinear and multiple regression, goodness-of-fit tests and categorical data analysis.		
2.6 กระบวนการผลิต: Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding; material and manufacturing processes relationships; fundamental of manufacturing cost.	ทฤษฎี และแนวคิดของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัด การเชื่อม การแล่นประสาน และการบัดกรี ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุและกรรมวิธีการผลิตต่างๆ กระบวนการเกี่ยวกับพื้นผิว การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย พื้นฐานของต้นทุนการผลิต Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining, welding, brazing and soldering;	01356251 MANUFACTURING PROCESSES (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	material and manufacturing processes relationships; surface processing; non-destructive testing; fundamental of manufacturing cost.		
2.7 อุณหพลศาสตร์: First law of thermodynamics; second law of thermodynamics and Carnot cycle; energy; entropy; basic heat transfer and energy conversion. Thermodynamics of Materials: First and second laws of thermodynamics. Criteria for equilibria in constant pressure processes. Free energy as a function of temperature, pressure and chemical potential. Equilibrium in gas mixtures. Equilibrium between condensed phases and gas	เทอร์โมไดนามิคส์ แก๊สในอุดมคติอุณหภูมิกับการวัดความร้อน กฎข้อแรกของเทอร์โมไดนามิกส์ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ความดัน อุณหภูมิของแก๊ส แรงระหว่างอนุภาคของแก๊ส ความร้อนจำเพาะและการแบ่งพลังงานของแก๊ส คุณสมบัติของสารบริสุทธิ์เอนทรอปีกับกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ กระบวนการผันกลับไม่ได้ วัฏจักรของคาร์โนต์ วัฏจักรความร้อนและประสิทธิภาพ วัฏจักรทำความเย็นและค่าสัมประสิทธิ์ The course focuses on ideal gas, Temperature and heat, System and control volume, Properties of pure substances and table of properties, Equations of state, First and second laws of thermodynamics, Irreversibility, Ideal processes, Cycles; Statistical mechanics and	01356252 THERMODYNAMICS (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
phases. Free energy diagram. Solution behavior. **Thermofluids:** Fundamental concepts in thermodynamics. The first and second law of thermodynamics. Basic concepts and basic properties of fluids. Fundamentals of fluid statics. Fundamentals of fluid dynamics. Characteristics of fluids such as laminar and turbulent flows.	microscopically-based properties, Heat engine, Refrigeration cycle and heat pump. เทอร์โมฟลูอิดส์ กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ การประเมินสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ กลไกการถ่ายเท ความร้อนในรูปแบบต่าง ๆ และการประยุกต์ใช้ สมบัติของของไหล กลศาสตร์ของไหล การวิเคราะห์ปริมาตรควบคุม สมการเชิงมวล โมเมนตัม และพลังงาน สมการเบอนูลี่และการประยุกต์ใช้ การกำหนดขอบเขต การไหลและการสูญเสียภายในท่อ First and second law of Thermodynamics, evaluation of Thermodynamic properties, heat transfer modes and applications, fluid properties, fluid mechanics, control volume analysis, mass, momentum, and energy equations, Bernoulli equation and applications, boundary layer concept, internal flows and losses เทอร์โมไดนามิคส์ของวัสดุ		

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	กฎข้อ 1 และ 2 ของเทอร์โมไดนามิกส์ เกณฑ์การเกิดสมดุลที่ระดับความดันคงที่ พลังงานอิสระที่เปลี่ยนแปลงตามอุณหภูมิ ความดัน และศักยะเคมี การสมดุลในก๊าซ การสมดุลระหว่างภาคควบแน่นและก๊าซ แผนผังพลังงานอิสระ และ พฤติกรรมของการละลาย First and second laws of thermodynamics, criteria for equilibria in constant processes, free energy as a function of temperature, pressure and chemical potential, equilibrium between condensed phases and gas phases, free energy diagram and solution behavior.		
2.8 ความรู้พื้นฐานไฟฟ้า: Basic DC and AC circuit analysis; voltage; current and power; transformers; introduction to electrical machinery; generators, motors and their uses; concepts of three-phase systems; method of power	วงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟ การวิเคราะห์โหนด การวิเคราะห์เมช ทฤษฎีของเทวีนินและนอร์ตัน ซุปเปอร์โพซิชั่น อุปกรณ์ที่เก็บพลังงานได้ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องจักรกลกระแสตรงและกระแสสลับเบื้องต้น หม้อแปลงไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรสวิทชิ่ง พีชคณิตแบบบูลีน ตารางความเป็นจริง วงจรเกทพื้นฐาน	01356253 FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING (ทุกแผนการเรียน)	3(2-2-5)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
transmission; introduction to some basic electrical instruments.	วงจรคอมบิเนชั่นนอล และวงจรซีเควนเชียล Electric circuit, Ohm's law, Kirchhoff's law, nodal and mesh analysis, Thevenin and Norton equivalence, super position, storage elements, AC circuit, magnetic circuit, introduction to DC and AC machines, introduction to transformer, logical switching, boolean algebra and truth table, basic logic gate, combinational and sequential logics.		
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
3.1 วัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่: กระบวนการทางวิศวกรรมของโลหะ อโลหะ และวัสดุทางวิศวกรรม กระบวนการผลิตทางเทคโนโลยีสมัยใหม่ การวิเคราะห์และการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการโดยการแปลงหน้าที่	1. Computer Integrated Manufacturing 2. LASER Cutting 3. Computer Numerical Control (CNC) 4. Programable Logic Control (PLC)	01356255 Industrial Engineering Laboratory (ทุกแผนการเรียน)	1(0-3-2)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
ของผลิตภัณฑ์เชิงคุณภาพและเชิงนวัตกรรม			
3.2 ระบบงานและความปลอดภัย: การศึกษาและออกแบบระบบงานเพื่อการปรับปรุงผลิตภาพ และ ประสิทธิภาพการผลิต การศึกษาวิเคราะห์และการออกแบบระบบงานเพื่อความปลอดภัย การยะศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ระบบดับเพลิง และการประเมินความเสี่ยงในอุตสาหกรรม การดำเนิน การจัดการกากอุตสาหกรรมที่มาจากวัตถุของเสีย น้ำเสีย มลพิษจากอากาศ รวมทั้งกากกัมมันตรังสี Study of loss prevention principles; design, analysis, and control of workplace hazards, human element; system safety techniques; principles of safety management; and safety Laws.	Working knowledge of the time and motion study; practices and procedures including application of principles of motion economy; use of flow process charts and diagram, ManMachine charts, micro-motion study, time formulas, work sampling, performance rating, standard data systems and use of equipment related to the work. In addition, another main aim of this course is to provide the students with tools and techniques for business process analysis.	01356419 INDUSTRIAL WORK STUDY (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)
	กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในอุตสาหกรรม การป้องกันอุบัติเหตุ ความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบเพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพการผลิต การวิเคราะห์ความเสี่ยง หลักการการควบคุมสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม ระบบการจัดการด้านความความปลอดภัย	01356418 INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	จิตวิทยาอุตสาหกรรม และเทคนิคการปฐมพยาบาล Industrial safety laws, accident prevention techniques, relationship between safety designs and production efficiency, risk analysis, principles of industrial environment control, safety management system, industrial psychology, and first aid techniques.		
3.3 ระบบคุณภาพ: ระบบการควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพเชิงรวม กระบวนการออกและวิเคราะห์แผนการทดลองเพื่อกำหนดสภาวการณ์การผลิตที่เหมาะสม และวิศวกรรมคุณภาพเพื่อความน่าเชื่อถือได้ตลอดจนวิศวกรรมนวัตกรรม Quality control management, quality control techniques;	แนวความคิดทางคุณภาพ วิวัฒนาการของวิธีการควบคุมคุณภาพ การวางแผนและควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพทางสถิติ แผนภูมิควบคุม สมรรถภาพของกระบวนการ การตรวจสอบทางคุณภาพ การชักตัวอย่างและเครื่องมือเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ วิศวกรรมความไว้ใจได้ในการผลิต เครื่องมือและวิธีการที่ทันสมัยเพื่อให้ได้รับผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสูง และระบบมาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้อง Quality concepts, evolution of quality control methods, quality planning and controlling in	01356333 QUALITY CONTROL (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
engineering reliability for manufacturing.	manufacturing processes, statistical quality control, control charts, process capability, quality inspection, sampling, and quality improvement tools, reliability engineering in manufacturing, tools and modern methods to achieve higher product quality, and related quality standards.		
3.4 เศรษฐศาสตร์และการเงิน: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรมภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน การจัดการต้นทุนเพื่อการจัดการงบประมาณและการจัดการและการวิเคราะห์งบการเงินและการบัญชี การศึกษาวิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้ของโครงการ	หลักการทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม คุณค่าของเงินตามเวลา การวัดผลการลงทุน การคิดค่าเสื่อมราคา การประยุกต์การวิเคราะห์การทดแทนทรัพย์สิน และการวิเคราะห์โครงการของภาครัฐบาล รวมทั้งผลของภาษีเงินได้และผลของเงินเฟ้อ การวิเคราะห์ผลเชิงเศรษฐศาสตร์ของการตัดสินใจทางวิศวกรรมภายใต้ความแน่นอนและความไม่แน่นอน การวิเคราะห์ความไวเชิงเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน Introduction to the principles of engineering economic, time value of money, measure of capital investments, depreciation, applications of replacement	01356204 ENGINEERING ECONOMY (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	analysis and government project analysis including effects of income taxes and inflation, analysis of economic aspects for engineering decisions under certainty and uncertainty, sensitivity		
3.5 การจัดการการผลิต: การวางแผนและควบคุมการผลิต การ วิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการจัดการการผลิต การจัดการระบบการซ่อมบำรุง และการจัดการองค์กรของระบบการผลิตและการบริการ ระบบการจัดการนวัตกรรมในองค์กร	ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การวางแผนการผลิตโดยรวม การจัดการวัสดุคงคลัง การบริหารโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรเพื่อการตัดสินใจ การจัดลำดับและตารางการผลิต การวางแผนความต้องการวัสดุและระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี การควบคุมการผลิตเทคนิคสมัยใหม่ในการวางแผนและควบคุมการผลิต Production planning and control system, forecasting techniques, aggregate production planning, inventory management, supply chain management, cost and profitability analysis for decision making, production scheduling, Material Requirement Planning (MRP) and Just In Time (JIT),	01356208 PRODUCTION PLANNING AND CONTROL (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	production control, modern techniques in production planning and control.		
	Techniques for solving deterministic problems, mathematical models, linear programming and dual problems , network models, inventory models, transportation and transshipment problems, assignment problems, techniques for solving non deterministic problems, decision making under uncertainty and risk, games theory, queuing theory, simulation, sensitivity analysis, and other methods for engineering decision making.	01356420 OPERATIONS RESEARCH (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)
	Industrial maintenance and total productive maintenance(tpm) concepts, failure statistics, reliability, maintainability and availability analysis, lubrication, preventive maintenance systems and condition monitoring technologies, maintenance control	01356319 MAINTENANCE ENGINEERING (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	and work order systems, maintenance organization, personnel and resources, computerized maintenance management systems (cmms), life cycle management, maintenance reports and key performance indexes, maintenance system development.		
	Project initiation; project budgeting; development of work plan; project scheduling; design coordinating; project organization; project directing; project controlling; phase procurement, time, cost and quality management; project development; project close out; total quality management and case studies.	01356423 Project Management (เฉพาะแผนการเรียนที่ 3)	3(3-0-6)
	Guidelines for management of warehouse and distribution center, trend, changes and opportunity, role of warehouse in supply chain, warehouse design and location	01356329 Inventory and Warehouse Management (เฉพาะแผนการเรียนที่ 3)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	selection, warehouse and distribution center layout, flow of material planning, simulation model for analysis and design of warehouse and distribution network, economic factor determination, role of warehouse and distribution center for both domestic and foreign, shelves design, logistics information system management of warehouse, risk Management, safety in warehouse, transportation with warehouse activity , case study		
3.6 การบูรณาการทางวิศวกรรมอุตสาหการ: การบูรณาการความรู้ในองค์ความรู้ หรือวิชาอื่นๆ ในหลักสูตร ตั้งแต่สององค์ความรู้ หรือ วิชาขึ้นไปเพื่อแก้ไขปัญหา เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงวิธีการ หรือแนวทางใหม่ในงานวิศวกรรม ระบบ และการบริการอื่นๆ	เทคนิคการออกแบบและการวางผัง โรงงาน ที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ปัจจัยและสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผังใหม่ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาและการนำเสนอผัง โดยพิจารณาถึงคนงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร อุปกรณ์สนับสนุนการผลิต ระบบการเคลื่อนย้ายวัสดุ การเก็บ ตลอดจนสภาพแวดล้อม Industrial plant design and layout techniques, plant location, product	01356318 INDUSTRIAL PLANT DESIGN (ทุกแผนการเรียน)	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	analysis, factors and causes influencing new layout, data collection and analysis, development and presentation of layout considering employees, equipment, machine, supporting system, material handling system, storage, and environmental surrounding.		
	This subject covers the following topics: implementation of industrial engineering theories in an assigned project to improve design and planning skills, group working, presentation, and problem solving, preparation for a senior project.	01356603 IELM Project Preparation (เฉพาะแผนการเรียนที่ 1 และ 3)	3 (0-9-0)
	This module is for those students who are studying for a BSc in the IELM program. It enables them to work individually on a project in their final year. Students must pass this module in order to be awarded an honours degree, as this is a BCS accreditation requirement.	01356604 IELM project (เฉพาะแผนการเรียนที่ 1 และ 3)	3(0-9-0)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	This course demands the student to work in an innovative company or a government/private organization, which is approved by the program committee for working on an innovative project for at least 16 weeks. The work of the student is under supervision of a faculty member, who is regarded as the student's supervisor. The student must report progress to the supervisor regularly. Upon completion, the student must prepare and deliver oral presentations describing the work from the program.	01006301 Cooperative Education (เฉพาะแผนการเรียนที่ 1 และ 3)	6(0-45-0)
4. ปฏิบัติการ			
4.1 ปฏิบัติการ 1	The goal of this course is to involve the students in another laboratory work in various topics. The laboratory works are related to design, assign, control, and evaluation of work considering	01356255 Industrial Engineering Laboratory (ทุกแผนการเรียน)	1(0-3-2)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	productivity and quality. However, it aspects Basic experiments of Mechanical engineering including of engineering measurement, temperature, pressure and flow rate measurements, materials testing, stress, stain, fatique, hardness, impact testing, materials characterization.		
4.2 ปฏิบัติการ 2	The workshop facilities are utilized to provide training in various courses. The workshop is equipped with modern equipment some of it is computerized, and hence capable of producing precise dimensions in different materials such as metal and plastic.	01356256 Industrial Engineering Practice (ทุกแผนการเรียน)	2(0-6-3)
4.3 ปฏิบัติการ 3	Experiments in the fields of strength of materials, fluid mechanics, mechanics of machines and thermodynamics; for students to have a familiar with basic instruments, to analysis the data and discuss the results and compare with the relating theory.	01356257 MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY (ทุกแผนการเรียน)	1(0-3-2)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
4.4 ปฏิบัติการ 4	Basic DC and AC circuit analysis; voltage; current and power; transformers; introduction to electrical machinery; generators, motors and their uses; concepts of three-phase systems; method of power transmission; introduction to some basic electrical instruments.	01356253 FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING (ทุกแผนการเรียน)	3(2-2-5)

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ {สาขาวิศวกรรมควบคุม}

วิศวกรรมอุตสาหการ

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2563-2567

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือความคาดหวัง ในแต่ละรายวิชาหรือหลายวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ระบุรายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน ในแต่ละองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
01006710 INTRODUCTION TO CALCULUS	Dr. Jonathan David Sands M.Sci. Mathematical Engineering (University of Birmingham, UK) Ph.D. Hydrogen, Fuel Cells and their Applications (University of Birmingham, UK) ประสบการณ์การสอน.....3.....ปี
01006711 ADVANCED CALCULUS	Dr. Jonathan David Sands M.Sci. Mathematical Engineering (University of Birmingham, UK) Ph.D. Hydrogen, Fuel Cells and their Applications (University of Birmingham, UK) ประสบการณ์การสอน.....3.....ปี
01006717 DIFFERENTIAL EQUATIONS	Dr. Weon Keun Song B.S. Civil Engineering (Yonsei University, Seoul, South Korea) M.S. Mechanical Engineering (MSTU, Moscow, Russia) Ph.D. Mechanical Engineering (MSTU, Moscow, Russia)

	ประสบการณ์การสอน.....10.....ปี
01006723 GENERAL PHYSICS 1	Dr. Ariva Sugandi Permana B.Eng. in Civil and Water Resources Engineering, (Diponegoro University, Semarang Indonesia) M.Sc. in Urban Environmental Management (Asian Institute of Technology, Thailand) Ph.D. in Urban Planning and Environmental (Management, Astan Institute of Technology) ประสบการณ์การสอน....10.....ปี
01006724 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	Dr. Ariva Sugandi Permana B.Eng. in Civil and Water Resources Engineering, (Diponegoro University, Semarang Indonesia) M.Sc. in Urban Environmental Management (Asian Institute of Technology, Thailand) Ph.D. in Urban Planning and Environmental (Management, Astan Institute of Technology) ประสบการณ์การสอน....10.....ปี
01006725 GENERAL PHYSICS 2	Asst. Prof. Dr. Harihara S. Ramamoorthy B.Tech. Electrical and Electronics Engineering (Vellore Institute of Technology) M.S. Electrical and Electronics Engineering (University at Buffalo, The State University of New York) Ph.D. Electrical and Electronics Engineering (University at Buffalo, The State University of New York) ประสบการณ์การสอน....10.....ปี

01006726 GENERAL PHYSICS LABORATORY 2	Mr. Ashan Eranga Kudabalage B.S. Mechatronics Engineering (Sirindhorn International Institute of Technology) M.S. Computer Engineering (Sirindhorn International Institute of Technology) ประสบการณ์การสอน.....20.....ปี
01006727 GENERAL CHEMISTRY	Asst. Prof. Dr. Kanokthip Boonyarattanakalin B.S. Chemistry (Kasetsart University) M.S. Chemistry (Kasetsart University) Ph.D. Chemistry Engineering (Sirindhorn International Institute of Technology) ประสบการณ์การสอน....10.....ปี
01006728 GENERAL CHEMISTRY LABORATORY	ผศ.ดร.ธีรพร สุธีวงศ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยรพอลิเมอร์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.Sc. Materials Science and Engineering (Cornell University, USA.) Ph.D. Materials Science and Engineering (Cornell University, USA.) ประสบการณ์การสอน.....8.....ปี

องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	
01006802 ENGINEERING DRAWING	ดร.พลชัย โชติปรายนกุล วศ.บ. อุตสาหการ (สจธ.) วศ.ม. ระบบการผลิต (มจธ.) Ph.D. Manufacturing System Eng.

	(U. of Technology Sydney, Australia) ประสบการณ์การสอน.....17.....ปี
01006803 ENGINEERING MECHANICS	Dr. Jonathan David Sands M.Sci. (Mathematical Engineering) (University of Birmingham, UK) Ph.D. (Hydrogen, Fuel Cells and their Applications) (University of Birmingham, UK) ประสบการณ์การสอน.....3.....ปี
01006804 ENGINEERING MATERIALS	ผศ.ดร.พชรพล ตัณฑวิรุฬห์ B.Eng. Mechanical engineering (Rajamangala University of Technology Thanyaburi) M.Eng. Mechanical engineering (สจล.) Ph.D. Materials Processing, (Engineering) (Tohoku University, Japan) ประสบการณ์การสอน....5.....ปี
01006801 INTRODUCTION TO ENGINEERING PROGRAMMING	ดร.ภาสุ พูนภักดี วศ.บ. วิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ (ม.เกษตรศาสตร์) M.Sc. Software Engineering (University of Portsmouth, UK) Ph.D. Computer Science (University of Reading, UK) ประสบการณ์การสอน....5.....ปี
01006719 PROBABILITY AND STATISTICS 1	รศ.ดร.ชุมพล ยวงใย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.Eng. Industrial Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)

	Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (The Pennsylvania State University, USA) ประสบการณ์การสอน.....15.....ปี
01006720 PROBABILITY AND STATISTICS 2	รศ.ดร.ชุมพล ยวงใย วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) M.Eng. Industrial Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (The Pennsylvania State University, USA) ประสบการณ์การสอน.....15.....ปี
01356251 MANUFACTURING PROCESSES	ผศ.ดร.พชรพล ตัณฑวิรุฬห์ B.Eng. Mechanical engineering (Rajamangala University of Technology Thanyaburi) - M.Eng. Mechanical engineering (สจล.) - Ph.D. Materials Processing, (Engineering) (Tohoku University, Japan) ประสบการณ์การสอน....5.....ปี
01356253 FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING	ดร.ธีรพล โพธิ์พงศ์วิวัฒน์ วศ.บ. ไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. ไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical and Electronic Eng. (Cardiff University, UK) ประสบการณ์การสอน...12.....ปี
01356252 THERMODYNAMICS	ดร.ยลพัชร์ อารีรบ B.Sc. (Chemistry)

	(Khonkaen University, Thailand) M.Sc. (Chemistry) (Khonkaen University, Thailand) Ph.D. Materials Engineering (Hanseo University, Korea) ประสบการณ์การสอน....2.....ปี
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	
01356418 INDUSTRIAL SAFETY ENGINEERING	ผศ.ดร.มนัสชนก จงประสิทธิ์พร วศ.บ. อุตสาหการ (สจล.) วศ.ม. อุตสาหการ (สจพ.) M.S. Industrial Engineering (Clemson University, USA) M.S. Industrial Engineering Human Factors (Virginia Polytechnic Institute and State University, USA) Ph.D. Industrial Engineering, Human Factors (Virginia Polytechnic Institute and State University, USA) ประสบการณ์การสอน.....19.....ปี
01356318 INDUSTRIAL PLANT DESIGN	ผศ.ดร.เชาวลิต หามนตรี อส.บ. อุตสาหการ (ม.เซนต์จอห์น) วศ.ม. การจัดการอุตสาหกรรม (สจพ.) M.Sc. Logistics and Optimization (University of Portsmouth, UK) Ph.D. Supplier Chain. (University of Portsmouth, UK) ประสบการณ์การสอน.....17.....ปี

01356208 PRODUCTION PLANNING AND CONTROL	รศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล วศ.บ. อุตสาหการ (สจธ.) M.Eng. Manufacturing Eng. (Rochester Institute of Tech., USA) D.Eng. Manufacturing Eng. (University of Michigan, USA) ประสบการณ์การสอน.....19.....ปี
01356333 QUALITY ENGINEERING	รศ.ดร.ชุมพล ยวงใย วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ M.Eng. Industrial Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) Ph.D. Industrial Engineering and Operations Research (The Pennsylvania State University, USA) ประสบการณ์การสอน.....11.....ปี
01356419 INDUSTRIAL WORK STUDY	ผศ.ดร.จรสวรรณ โกยวานิช B.Eng. (Industrial Engineering) (Prince of Songkhla University) M.Eng. (Industrial Engineering) (Chulalongkorn University) - Ph.D. (Industrial Systems Engineering) (University of Regina, Canada) ประสบการณ์การสอน.....4.....ปี
01356420 OPERATIONS RESEARCH	ผศ.ดร.เชาวลิต หามนตรี อส.บ. อุตสาหการ (ม.เซนต์จอห์น) วศ.ม. การจัดการอุตสาหกรรม (สจพ.) M.Sc. Logistics and Optimization (University of Portsmouth, UK)

	Ph.D. Supplier Chain. (University of Portsmouth, UK) ประสบการณ์การสอน.....17.....ปี
01356204 ENGINEERING ECONOMY	ผศ.ดร.เชาวลิต หามนตรี อส.บ. อุตสาหการ (ม.เซนต์จอห์น) วศ.ม. การจัดการอุตสาหกรรม (สจพ.) M.Sc. Logistics and Optimization (University of Portsmouth, UK) Ph.D. Supplier Chain. (University of Portsmouth, UK) ประสบการณ์การสอน.....17.....ปี
01356319 MAINTENANCE ENGINEERING	ดร.สุวารี ชาญกิจมั่นคง วศ.บ. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์การสอน.....2.....ปี
01356323 Automation System	ดร.พลชัย โชติปรายนกุล วศ.บ. อุตสาหการ (สจธ.) วศ.ม. ระบบการผลิต (มจธ.) Ph.D. Manufacturing System Eng. (U. of Technology Sydney, Australia) ประสบการณ์การสอน.....17.....ปี
01356329 Inventory and Warehouse Management	ผศ.ดร.เชาวลิต หามนตรี อส.บ. อุตสาหการ (ม.เซนต์จอห์น) วศ.ม. การจัดการอุตสาหกรรม (สจพ.) M.Sc. Logistics and Optimization (University of Portsmouth, UK)

	Ph.D. Supplier Chain. (University of Portsmouth, UK) ประสบการณ์การสอน.....17.....ปี
01356423 Project Management	รศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล วศ.บ. อุตสาหการ (สจธ.) M.Eng. Manufacturing Eng. (Rochester Institute of Tech., USA) D.Eng. Manufacturing Eng. (University of Michigan, USA) ประสบการณ์การสอน.....19.....ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ห้องปฏิบัติการจะแบ่งตามหมวดการเรียนรู้ โดยที่ทั้งหมดจะอยู่ภายในอาคารภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ที่ประกอบด้วย 3 โรงปฏิบัติการ และ 7 ห้องปฏิบัติการ

1. โรงปฏิบัติการงานกัดกลึง (Machine Shop)
2. โรงปฏิบัติการงานเชื่อม (Welding Shop)
3. โรงปฏิบัติการงานหล่อ (Foundry Shop)
4. ห้องปฏิบัติการ1 (Lab1) : ห้องปฏิบัติการทางวัสดุ
5. ห้องปฏิบัติการ2 (Lab2): ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี
6. ห้องปฏิบัติการ3 (Lab3): ห้องปฏิบัติการทางด้านพลาสติกและงานฉีดพลาสติก
7. ห้องปฏิบัติการ4 (Lab4): ห้องปฏิบัติการทางวัสดุ
8. ห้องปฏิบัติการ5 (Lab5): ห้องปฏิบัติการซีเอ็นซี
9. ห้องปฏิบัติการ6 (Lab6): ห้องปฏิบัติการทางวัสดุ
10. ห้องปฏิบัติการ7 (Lab7): ห้องปฏิบัติการโลหะแผ่น
11. ห้องปฏิบัติการ8 (Lab8): ห้องปฏิบัติการด้านการศึกษางานและปัจจัยมนุษย์
12. ห้องปฏิบัติการ9 (Lab9): ห้องปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและระบบหุ่นยนต์
13. ห้องปฏิบัติการ10 (Lab10): การทำชิ้นงานต้นแบบ

1.1 ห้องปฏิบัติการวัสดุ

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 ห้อง Lab1 Lab4 และ Lab6 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ห้องปฏิบัติการวัสดุมีอุปกรณ์และชุดทดลองประกอบด้วย กล้องจุลทรรศน์ เครื่องขัดผิวของโลหะ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องเป่าลม แท่นรองรับชิ้นงานทดสอบ อุปกรณ์การเตรียมชิ้นงานเพื่อการวิเคราะห์โครงสร้างโลหะ อุปกรณ์ฉีดน้ำลดอุณหภูมิ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ เตาอบและชุดทดสอบแบบ Jominy's End Quenching เครื่องวัดความแข็งจุลภาค เครื่องทดสอบแรงบิด เครื่องทดสอบแรงดึง เครื่องทดสอบแรงกระแทก อุปกร์รองรับการทดลองสำหรับ การศึกษาด้านคุณสมบัติของวัสดุ และ ด้านโครงสร้างทางจุลภาคของวัสดุ โดยนักศึกษาจะสามารถสรุปวิเคราะห์ผลการทดลองได้

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 การตรวจสอบจุลโครงสร้างของโลหะด้วยกล้องจุลทรรศน์

การทดลองที่ 2 การทดสอบหาค่าความแข็งของเหล็กกล้า (ผ่านการชุบแข็ง)

การทดลองที่ 3 การทดสอบวัสดุด้วยแรงบิด

การทดลองที่ 4 การทดสอบวัสดุด้วยแรงดึง

การทดลองที่ 5 การทดสอบความแข็ง

การทดลองที่ 6 การทดสอบความสามารถการชุบแข็งของเหล็กกล้า

การทดลองที่ 7 การทดสอบวัสดุด้วยแรงกระแทก

การทดลองที่ 8 การวิเคราะห์จุลภาคของโลหะผสมกลุ่มเหล็ก

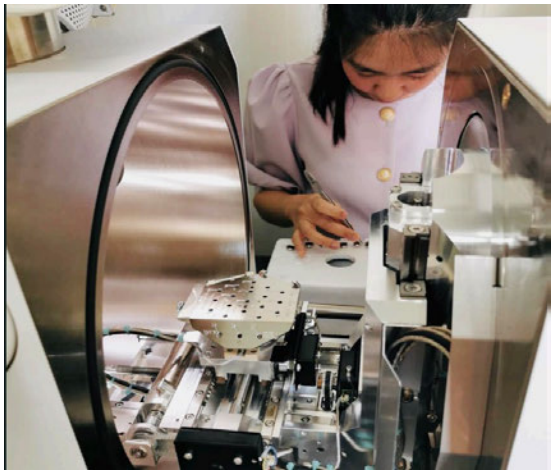
เครื่องวัดความแข็งจุลภาค

เครื่องทดสอบแรงดึง

กล้องจุลทรรศน์พร้อมคอมพิวเตอร์

เครื่องขัดผิวโลหะ

เครื่องทดสอบแรงกระแทก



กล้องจุลทรรศอิเลคตรอน SEM

เครื่องสเป็คโตรมิเตอร์

1.2 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตอัตโนมัติ

สถานที่ตั้ง ชั้น 3 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

เพื่อให้นักศึกษาได้ทดลองการต่อวงจรลม วงจรไฟฟ้า วงจรพีแอลซี สำหรับการทำงานระบบควบคุมอัตโนมัติ โดย อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย PLC ของ OMRON และ Mitsubishi อุปกรณ์ลม กระบอกลม กระบอกลมแบบสองทาง กระบอกลมแบบทางเดียว เครื่องทดลองควบคุมเครื่องจักรระบบอัตโนมัติ เครื่องทดลอง PLC เครื่องทดลองควบคุมเครื่องจักรระบบอัตโนมัติ

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 การเขียนโปรแกรมพื้นฐานพีแอลซี

การทดลองที่ 2 การทดสอบโปรแกรมพีแอลซี

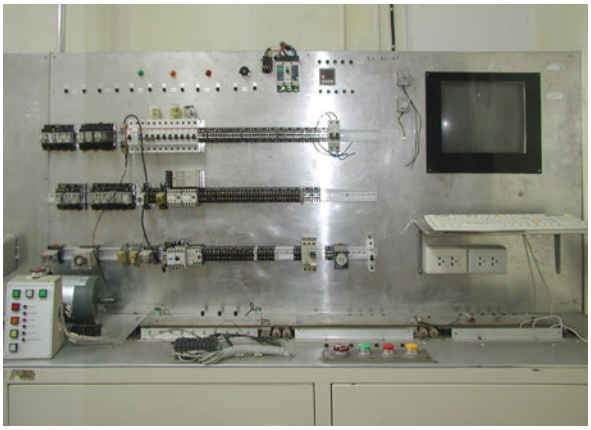
การทดลองที่ 3 การต่อวงจรลมพื้นฐาน

การทดลองที่ 4 การทดลองการทำงานของวงจรลม

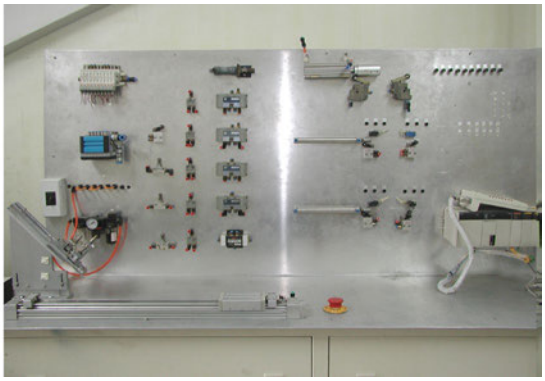
การทดลองที่ 5 การทดลองเครื่องกัดควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

การทดลองที่ 6 การทดลองหุ่นยนต์แบบ SCARA

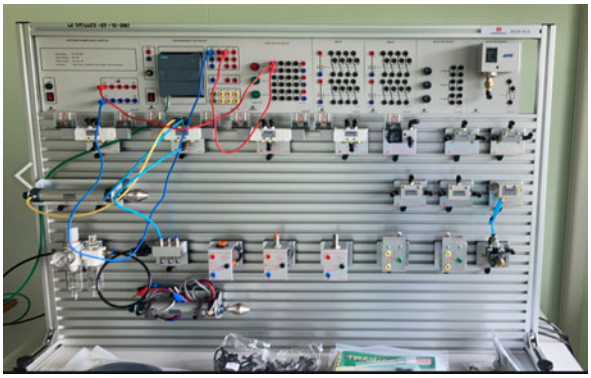
เครื่องทดลอง พีแอลซี



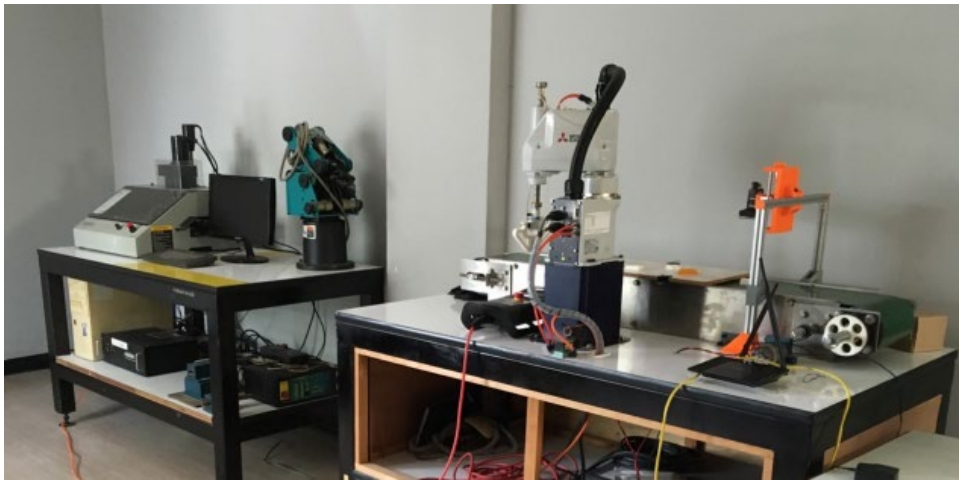
เครื่องทดลองควบคุมเครื่องจักรระบบอัตโนมัติ



เครื่องทดลองการควบคุมด้วยระบบนิวเมติก



เครื่องทดลองการควบคุมด้วยระบบนิวเมติก



ห้องทดลองระบบหุ่นยนต์

1.3 ห้องปฏิบัติการการศึกษาการทำงาน

สถานที่ตั้ง ชั้น 2 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

เพื่อให้นักศึกษาได้ทดลองการเคลื่อนไหวและหาเวลาในการทำงานและการวางแผนการประกอบใน สายการผลิต อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย ชุดทดลองการศึกษาการทำงาน นาฬิกาจับเวลา

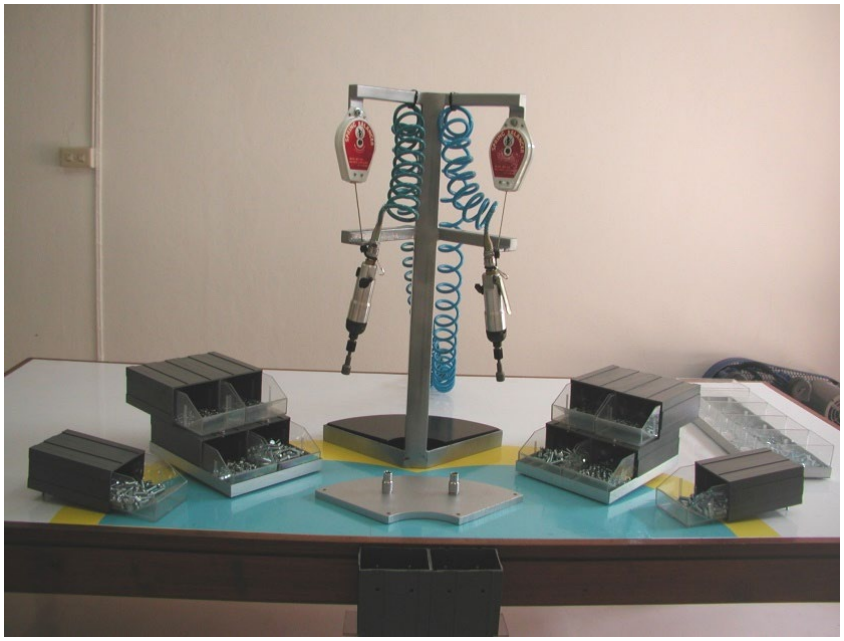
หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 ชุดทดลองการศึกษาการทำงาน

การทดลองที่ 2 การวัดเวลามาตรฐานในการทำงาน

การทดลองที่ 3 ศึกษาการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์กับการทำงาน

การทดลองที่ 4 การออกแบบสถานที่ปฏิบัติงานและการศึกษาเวลาโดยตรง



ชุดทดลองการศึกษาการทำงาน

1.4 ห้องปฏิบัติการการวัด

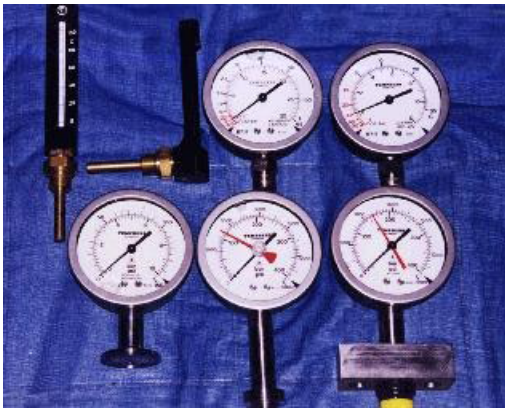
สถานที่ตั้ง ชั้น 2 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เวอร์เนียร์ ไมโครมิเตอร์ เกจวัดความหนา เกจวัดความลึกวงเวียน โลหะ เครื่องวัดความดัน เครื่องวัดอุณหภูมิ

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 การศึกษาและการใช้เครื่องมือวัดต่าง ๆ

การทดลองที่ 2 การบำรุงรักษาเครื่องมือวัดต่าง ๆ



เกจวัดความดัน

เกจวัดความหนา

เกจวัดความลึก

เครื่องวัดอุณหภูมิ

เวอร์เนียร์

1.5 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตงานแมชชีน

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 ห้อง Lab2 Lab5 และ Machine Shop อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องกัดควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ เครื่อง EDM เครื่องเจียรไนราบ แท่นเจาะ และ เครื่องมืออื่น ๆ

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 หลักการใช้งานเครื่องกลึง

การทดลองที่ 2 หลักการใช้งานเครื่องกัด

การทดลองที่ 3 หลักการใช้งานเครื่องไส

การทดลองที่ 4 การสร้างชิ้นงานแมชชีน

1.6 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตงานโลหะแผ่น

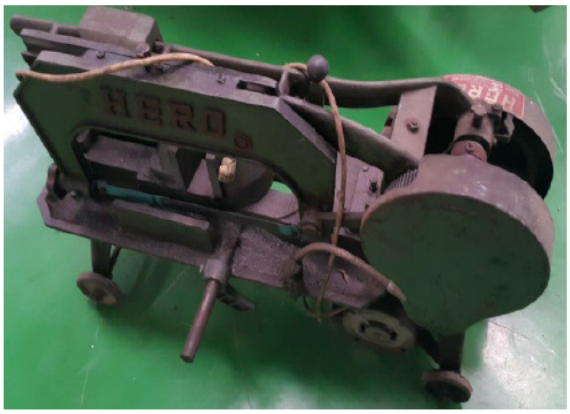
สถานที่ตั้ง ชั้น 1 ห้อง Lab2 Lab5 และ Lab7 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

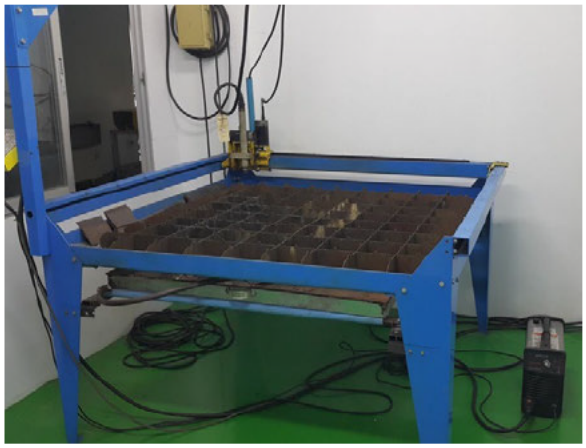
อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เครื่องตัด พับ โลหะแผ่น เครื่องปั้มรูโลหะแผ่น เครื่องตัดพลาสม่าควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ เครื่องเชื่อมแบบจุด เครื่องพับแบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 หลักการผลิตชิ้นงานโลหะแผ่นด้วยมือ

การทดลองที่ 2 หลักการผลิตชิ้นงานโลหะแผ่นด้วยคอมพิวเตอร์


HERO



1.7 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตงานเชื่อม

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 Welding Shop อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เครื่อเชื่อมไฟฟ้าแบบ AC/DC เครื่อเชื่อม MIG TIG ชุดเชื่อมแก๊ส

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 หลักการเชื่อมเบื้องต้น

การทดลองที่ 2 หลักการใช้งานตั้งค่าสำหรับงานเชื่อม

การทดลองที่ 3 การใช้งานเครื่องเชื่อมผลิตชิ้นงาน

ตู้เชื่อมไฟฟ้า

เครื่องเชื่อมไฟฟ้าแบบ MIG และ TIG

หุ่นยนต์เชื่อมโลหะ

ห้องปฏิบัติการเชื่อมไฟฟ้า

1.8 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตงานหล่อ

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 Foundry Shop อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เตาหลอมโลหะแบบเหนี่ยวนำ เครื่องผสมทรายหล่อ เครื่องโยกปั๊ม แม่พิมพ์

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 หลักการทำงานงานหล่อโลหะ

เตาหลอมโลหะ

1.9 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตงานฉีดพลาสติก

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 ห้อง Lab3 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เครื่องฉีดพลาสติก เครื่องหลอมอัด แม่พิมพ์งานฉีดพลาสติก

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 หลักการทำงานการฉีดพลาสติก

เครื่องฉีดพลาสติก

เครื่องหลอมอัดพลาสติก

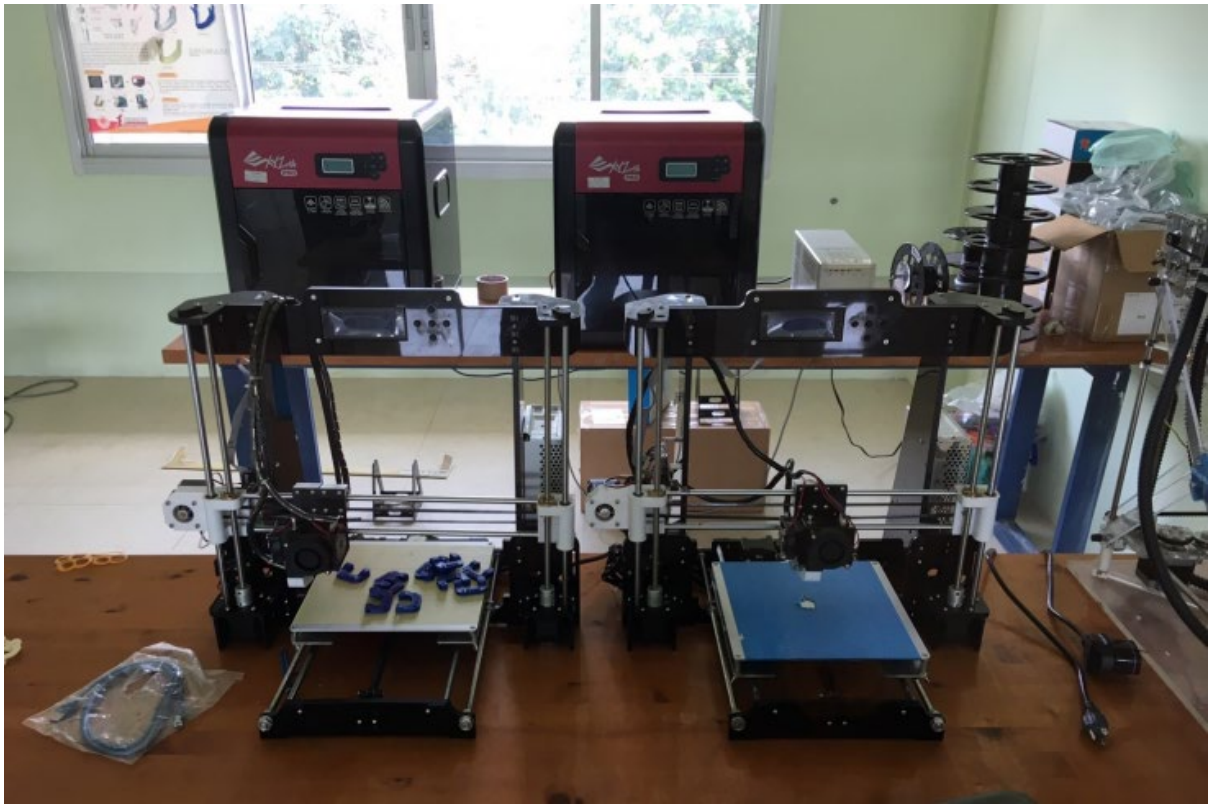
1.10 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตงานต้นแบบ

สถานที่ตั้ง ชั้น 3 อาคารเรียนภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

อุปกรณ์และชุดทดลอง ประกอบด้วย เครื่องพิมพ์สามมิติ

หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 หลักการทำงานการเครื่องพิมพ์สามมิติ



เครื่องพิมพ์สามมิติ

2. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

1. เครื่องทดสอบความแข็งอเนกประสงค์
2. เครื่องทดสอบความแข็งแบบไมโครวิกเกอร์
3. เตาเผาอุณหภูมิสูง
4. เตาหลอมโลหะระบบเหนี่ยวนำ
5. เครื่องเชื่อมไฟฟ้ากระแสตรง
6. เครื่องเชื่อมความต้านทานแบบจุด
7. เครื่องเจาะตั้งโต๊ะใช้งานหนัก
8. เครื่องกลึงโลหะ
9. เครื่องกัดแนวดิ่ง
10. เครื่องไสโลหะ
11. เครื่องเจียรไนราบ
12. เครื่องพับควบคุมด้วยระบบเชิงตัวเลข
13. เครื่องพับโลหะแผ่น
14. เครื่องตัดโลหะแผ่น

15. เครื่องตัดชิ้นงานทดสอบ

16. เครื่องเลื่อย

17. เครื่องขึ้นรูปโลหะด้วยการจ่ายประจุไฟฟ้า (EDM)

18. ชุดฝึกสำหรับระบบแมคคาทรอนิกส์

19. กล้องจุลทรรศน์แบบประสม

20. หุ่นยนต์งานเชื่อมไฟฟ้า

3. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) ทางวิศวกรรมอุตสาหการที่ใช้ในการเรียนการสอน

1. Minitab

วิชาที่ใช้สอน: Engineering Statistics, Quality Control และ Quality Management and Assurance

2. SolidWorks2017 (IE License) และ 2020 (200 Site License)

วิชาที่ใช้สอน: Computer Aided Design and Manufacturing และ Product Design

3. AutoCAD2013 (คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.)

วิชาที่ใช้สอน : Industrial Engineering Drawing และ Computer Aided Design and Manufacturing

4. COSMOS (IE License)

วิชาที่ใช้สอน: Computer Aided Design and Manufacturing

5. WSLM Version3.0 (IE License)

วิชาที่ใช้สอน: Computer Aided Design and Manufacturing

6. PROMODEL 6.0 (Student Version)

วิชาที่ใช้สอน: Industrial Simulation

7. Arena (Student Version)

วิชาที่ใช้สอน: Industrial Simulation

8. SIMUL 5 (Demo)

วิชาที่ใช้สอน: Industrial Simulation

9. MATLAB2017 (IE License)

วิชาที่ใช้สอน: System and Control Engineering

10. Microsoft Excel (คณะวิศวกรรมศาสตร์ สจล.)

วิชาที่ใช้สอน: Engineering Economy, Operations Research และ Production Planning and Control

11. Image Pro (IE License)

วิชาที่ใช้สอน: Engineering Materials และ Engineering Metallurgy

12. WinQSB (Student Version)

วิชาที่ใช้สอน: Operations Research และ Project Management

4. รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบในแต่ละห้องปฏิบัติการ

4.1 ห้องปฏิบัติการวัสดุ

รศ.ดร.กรรณชัย กัลยาศิริ อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- M.Eng. (Industrial Engineering) Lehigh University, USA
- Ph.D. (Industrial Engineering) Oregon State University, USA

4.2 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม

อ.รณน เจียรตระกูล อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

- วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- M.Eng. (Industrial and Systems Engineering) Virginia Polytechnic Institute and State University
- วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4.3 ห้องปฏิบัติการการศึกษาการทำงาน

ผศ.ดร.กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

- วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- Ph.D. (Industrial and Manufacturing Engineering) Asian Institute of Technology, Thailand

4.4 ห้องปฏิบัติการการวัด

ดร. เชาวลิต หามนตรี อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

- อส.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น

- วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- M.Sc. (Logistics and Optimization) University of Portsmouth, UK

- Ph.D. (Coordination Buyer-Supplier Chain Models from Net Present Value Perspective) University of Portsmouth, UK

4.5 ห้องปฏิบัติการกระบวนการผลิต

ดร.พลชัย โชติปรายนกุล อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

- วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

- วศ.ม. (วิศวกรรมระบบการผลิต) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

- Ph.D. (Manufacturing System Engineering) University of Technology, Sydney, Australia

5. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

5.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- จำนวนหนังสือ ภาษาไทย 81,912 เล่ม ภาษาอังกฤษ 50,464 เล่ม

- จำนวนวารสาร ภาษาไทย 3,258 เล่ม ภาษาอังกฤษ 4,118 เล่ม

- จำนวนโสตทัศนวัสดุ 16,722 รายการ

ตารางแสดงสถิติจำนวนทรัพยากรสารนิเทศ ที่มีในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ WALAI AutoLab

สถิติจำนวนทรัพยากรสารนิเทศ ที่มีในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ WALAI AutoLib

แยกตามหมวดหมู่ Library of Congress (LC)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 (ตุลาคม 2563 - กันยายน 2564)

ลำดับ	หมวดหมู่	รายละเอียด	ตุลาคม 2563		พฤศจิกายน 2563		ธันวาคม 2563		มกราคม 2564		กุมภาพันธ์ 2564		มีนาคม 2564		เมษายน 2564		พฤษภาคม 2564		มิถุนายน 2564		กรกฎาคม 2564		สิงหาคม 2564		กันยายน 2564	
			ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ
1	A - AZ	General Works	401	612	401	612	401	612	401	612	401	612	401	612	401	612										
2	B - BX	Philogophy, Psychology, Religion	6,871	8,896	6,872	8,897	6,872	8,897	6,872	8,897	6,872	8,897	6,885	8,912	6,886	8,913										
3	C - CT	Auxiliary Sciences of History	453	599	453	599	453	599	453	599	453	599	455	601	455	601										
4	D - DX	History of Individual Countries	6,726	9,220	6,726	9,220	6,728	9,222	6,728	9,222	6,730	9,224	6,733	9,227	6,733	9,227										
5	E	History : America, United States	210	229	210	229	210	229	210	229	210	229	210	229	210	229										
6	F	History : United States Local History	160	171	160	171	160	171	160	171	160	171	160	171	160	171										
7	G - GV	Geography : Maps : Anthropology : Recreati	3,098	4,103	3,100	4,106	3,101	4,108	3,101	4,108	3,102	4,110	3,105	4,114	3,105	4,114										
8	H - HX	Social Sciences	21,148	29,771	21,157	29,782	21,161	29,787	21,160	29,787	21,166	29,795	21,174	29,809	21,174	29,809										
9	J - JX	Political Science	2,237	3,104	2,237	3,104	2,238	3,105	2,238	3,105	2,238	3,105	2,240	3,109	2,240	3,109										
10	K - KT	Laws	1,474	2,136	1,475	2,137	1,475	2,138	1,475	2,138	1,475	2,138	1,475	2,138	1,475	2,138										
11	L - LT	Education	5,287	7,675	5,287	7,674	5,287	7,674	5,287	7,674	5,289	7,677	5,293	7,684	5,293	7,684										
12	M - MT	Music	524	757	524	757	524	757	524	757	524	757	524	757	527	760										
13	N - NK	Fine Arts	17,401	23,823	17,406	23,830	17,412	23,841	17,413	23,841	17,416	23,849	17,426	23,862	17,447	23,891										
14	P- PZ	Linguistics and Literatures	10,518	15,174	10,518	15,185	10,520	15,191	10,520	15,191	10,522	15,194	10,527	15,203	10,529	15,210										
15	Q - QR	Science	30,641	44,331	30,648	44,337	30,651	44,351	30,651	44,351	30,656	44,361	30,665	44,381	30,665	44,381										
16	R - RZ	Medicine	3,681	6,655	3,681	6,656	3,661	6,636	3,723	7,922	3,769	6,754	3,771	6,759	3,774	6,762										
17	S - SK	Agriculture	10,931	15,783	10,931	15,783	10,937	15,793	10,938	15,794	10,942	15,800	10,950	15,809	10,950	15,809										
18	T - TX	Technology	40,297	58,952	40,302	58,963	40,310	58,974	40,310	58,974	40,315	58,986	40,327	59,007	40,331	59,012										
19	U - UH	Military Science	220	265	220	265	220	265	220	265	220	265	222	269	222	269										
20	V - VM	Naval Science	108	122	108	122	108	122	108	122	108	122	108	122	108	122										
21	Z - ZA	Bibliography and Library Science	1,565	2,178	1,565	2,178	1,566	2,179	1,566	2,179	1,566	2,179	1,566	2,179	1,566	2,179										
22	Ref. A-Z	หนังสืออ้างอิงหมวด A - Z	8,887	15,738	8,888	15,739	8,917	15,771	8,855	14,485	8,812	15,657	8,821	15,672	8,821	15,672										
รวมทั้งหมด			172,838	250,294	172,869	250,346	172,912	250,422	172,913	250,423	172,946	250,481	173,038	250,626	173,072	250,674	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

สถิติจำนวนทรัพยากรสารนิเทศ ที่มีในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ WALAI AutoLib

แยกตามหมวดหมู่อื่นๆ Local Call Number และ EResource

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 (ตุลาคม 2563 - กันยายน 2564)

ลำดับ	หมวดหมู่	รายละเอียด	ตุลาคม 2563		พฤศจิกายน 2563		ธันวาคม 2563		มกราคม 2564		กุมภาพันธ์ 2564		มีนาคม 2564		เมษายน 2564		พฤษภาคม 2564		มิถุนายน 2564		กรกฎาคม 2564		สิงหาคม 2564		กันยายน 2564	
			ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ	ชื่อเรื่อง	รายการ
1	นว	นวนิยาย	3,448	4,798	3,448	4,798	3,462	4,798	3,448	4,798	3,448	4,798	3,449	4,800	3,449	4,800										
2	บทความ	บทความ	17,514	17,514	17,514	17,514	17,514	17,514	17,514	17,514	17,570	17,570	17,570	17,570	17,570	17,570										
3	ปพ	ปริญญานิพนธ์	35,624	36,454	35,442	36,270	35,077	35,905	34,944	35,762	34,339	35,075	33,898	34,624	33,136	33,806										
4	มกอช	สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75										
5	มอก	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956	956										
6	รส	เรื่องสั้น	665	822	665	822	665	822	665	822	665	822	665	822	665	822										
7	ลูกโลก	ลูกโลก	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5	5	5										
8	วพ	วิทยานิพนธ์	8,123	8,384	8,120	8,344	8,115	8,339	8,109	8,333	8,035	8,259	7,985	8,208	7,960	8,182										
9	วารสาร	วารสาร	697	697	697	697	699	699	699	699	699	699	699	699	699	699										
10	อนุสรณ์	อนุสรณ์	397	516	397	516	397	516	397	516	397	516	397	516	397	516										
11	Adapter	Adapter	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	2	7	2	7										
12	Boardgame	Boardgame	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24										
13	CD	ซีดีรอม	6,270	18,785	6,270	18,785	6,270	18,781	6,270	18,781	6,270	18,781	6,270	18,781	6,270	18,781										
14	DVD	ดีวีดี	42	105	42	105	42	105	42	105	42	105	42	105	42	105										
15	Fic	Fiction	1,129	1,317	1,128	1,316	1,128	1,316	1,128	1,316	1,128	1,316	1,128	1,316	1,128	1,316										
16	Harddisk	Harddisk	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10										
17	Headphone	Headphone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	28										
18	iPad	iPad	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40										
19	Keyboard	Keyboard	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10										
20	KMI	ทรัพยากรสารนิเทศหอจดหมายเหตุพระจอมเกล้า	210	292	229	317	229	317	229	317	236	326	236	326	237	327										
21	Mouse	Mouse	-	-	2	27	2	27	2	27	2	27	2	27	2	27										
22	Notebook	Notebook	1	20	2	27	2	27	2	27	2	27	2	27	2	27										
23	Pencil	Pencil	1	10	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40										
24	Plug	สายไฟปลั๊กพ่วง	-	-	1	50	1	50	1	50	1	50	1	50	1	50										
25	RCH	งานวิจัย	2,527	2,930	2,542	2,911	2,533	2,902	2,506	2,859	2,485	2,831	2,463	2,797	2,462	2,796										
26	TC	เทปคาสเซ็ท	305	1,326	305	1,326	305	1,326	305	1,326	305	1,326	305	1,326	305	1,326										
27	Thesis	Thesis	549	559	549	559	549	559	549	559	549	559	549	559	548	558										
28	VC	วีดีโอ	968	1,832	968	1,832	968	1,832	968	1,832	968	1,832	968	1,832	968	1,832										
29	Webcam	Webcam	1	75	1	75	1	75	1	75	1	75	1	75	1	75										
30	EBook	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	8,926	9,826	8,996	8,996	9,163	9,163	9,168	9,168	9,279	9,279	9,363	9,363	9,358	9,358										
31	EThesis	ปริญญานิพนธ์/วิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์	15,008	15,008	15,465	15,465	19,998	19,998	20,110	20,110	20,841	20,841	21,223	21,223	21,943	21,943										
32	EResearch	งานวิจัยอิเล็กทรอนิกส์	881	881	943	943	1,080	1,080	1,082	1,082	1,169	1,169	1,313	1,313	1,313	1,313										
33	EArticle	บทความอิเล็กทรอนิกส์						-			62	62	62	62	62	62										
รวมทั้งหมด			104,320	123,242	104,761	122,826	109,235	127,282	109,174	127,209	109,535	127,488	109,633	127,564	109,525	127,424	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

สถิติจำนวนทรัพยากรสารนิเทศสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ของ สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เดือน เมษายน 2560

จำนวนทรัพยากรสารนิเทศสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีให้บริการ														
ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดหา				ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่ห้องสมุดพัฒนา								ฐานข้อมูล KMITL Graduate Theses online (ThaiLis) (ชื่อเรื่อง)	รวมทั้งสิ้น	หมายเหตุ
ฐานข้อมูล Reference Database (ฐาน)		ฐานข้อมูล e-Book (ชื่อเรื่อง)		ฐานข้อมูล KMITL e-Book (ชื่อเรื่อง)							ฐานข้อมูล under graduate online (ปริญญานิพนธ์) (ชื่อเรื่อง)			
ไทย	ต่างประเทศ	ไทย	ต่างประเทศ	วิทยานิพนธ์	ปริญญานิพนธ์	รายงานการวิจัยของสถาบันฯ	บทความภาษาไทย	e-Book จากสำนักพิมพ์ต่าง ๆ	Collection อื่น ๆ	รวม				
-	1	734	55,452	152	133	128	574	735	-	1,722	4,660	6,848	11,508	

ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- จำนวนหนังสือ ภาษาไทย 20,574 เล่ม ภาษาอังกฤษ 25,109 เล่ม
- จำนวนวารสาร ภาษาไทย 17 เล่ม ภาษาอังกฤษ - เล่ม
- จำนวนโสตทัศนวัสดุ - รายการ 5.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

รายละเอียดห้องสมุด

สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ สู่การบริการเชิงรุก บริหารจัดการทรัพยากรที่มีคุณภาพ ตอบสนองผู้ใช้บริการอย่างสร้างสรรค์ โดยสำนักหอสมุดกลางมุ่งมั่นในการให้บริการห้องสมุด ที่มีคุณภาพเพื่อการศึกษา การวิจัย และการเรียนรู้ ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ

สถานที่ตั้ง อาคารเฉลิมพระเกียรติ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

โทรศัพท์ 0 2329 8556 โทรสาร 0 2329 8557

เว็บไซต์ www.lib.kmitl.ac.th

เวลาทำการห้องสมุด

จันทร์ ถึง ศุกร์ 08.30 น. - 20.30 น.

เสาร์ และ อาทิตย์ 10.00 น. - 18.00 น.

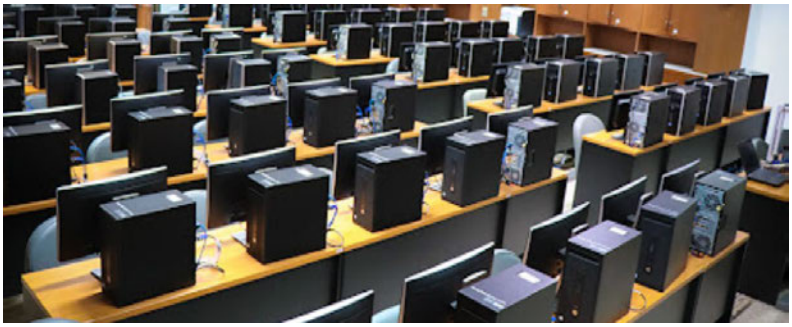
ห้องค้นคว้า เปิดบริการ 24 ชั่วโมง

ห้องคอมพิวเตอร์

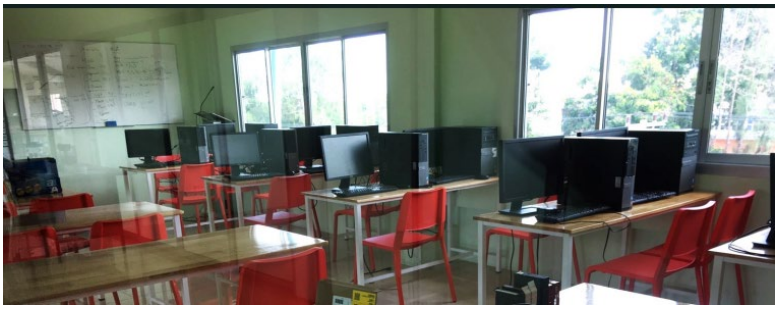
ทางสถาบันได้จัดสรรคอมพิวเตอร์ไว้ให้บริการนักศึกษาในการเรียนการสอนและการใช้ในการค้นคว้าไว้ในจุดต่าง ๆ และเป็นห้องคอมพิวเตอร์ โดยทางสถาบันได้จัดห้องคอมพิวเตอร์ในสำนักหอสมุดไว้ 3 ห้อง ที่ ชั้น 2 โซน A ห้อง 203 จำนวน 75 เครื่อง ห้อง 204 จำนวน 75 เครื่อง และ โซน B ห้อง 205 จำนวน 91 เครื่อง

รวมทั้งทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ จัดห้องคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนไว้ 4 ห้อง ที่ตึก E12 ชั้น 1 จำนวน 3 ห้อง และ ชั้น 2 อีก 2 ห้องรวมคอมพิวเตอร์ที่มีไว้บริการทั้งหมด 450 เครื่อง และทางภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการได้จัดห้องคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนวิชาปฏิบัติการไว้ 1 ห้องที่ชั้น 3 ห้อง IE302 คอมพิวเตอร์จำนวน 20 เครื่อง

ห้องคอมพิวเตอร์สำนักหอสมุด



ห้องคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์



ห้องคอมพิวเตอร์ภาควิชา

สภาพแวดล้อมของภาควิชา

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อนักศึกษาในการเรียนรู้ ทั้งการจัดห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และ พื้นที่ส่วนที่ให้นักศึกษาได้ให้ในการทำงานหรือกิจกรรมทั้งที่เป็นภายนอกอาคาร และห้อง co-working space ภายในอาคาร เพื่อก่อให้เกิดการใช้งานให้มีประโยชน์สูงสุด

สภาพแวดล้อมรอบภาควิชา

Co-Working Space ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

6. การประกันคุณภาพการศึกษา

6.1 การกำกับมาตรฐาน

การกำกับมาตรฐานหลักสูตรจะดำเนินการโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะฯและอาจารย์ผู้สอน ติดตาม และรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

6.2 บัณฑิต

บัณฑิตมีความรู้และทักษะการปฏิบัติทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา เตรียมพร้อมต่อการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น ทำงานในหน่วยงานของรัฐและเอกชน และ

ประกอบอาชีพอิสระ โดยมีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและผู้สำเร็จการศึกษาก่อนการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

6.3 นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษา

คณะวิศวกรรมศาสตร์มีระบบการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยรับจากผู้สำเร็จการศึกษามัธยมปลายหรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับมัธยมปลายหรือเทียบเท่า ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับของสถาบันว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

3.2 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

มีระบบการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ให้แก่นักศึกษาทุกคน เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการและการทำวิจัยแก่นักศึกษา โดยรวมถึงการแนะนำแผนการเรียนในหลักสูตร การเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพ ตลอดจนการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.3 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

การอุทธรณ์ของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

6.4 อาจารย์

สถาบันฯ มีระเบียบการสรรหาบุคลากรเพื่อคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของสถาบันฯ และมีการกำหนดคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ และวิธีการแต่งตั้งผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ มีการกำหนดมาตรฐานภาระงานทางวิชาการ การกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร

6.5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

อาจารย์ที่สอนบางเวลาและอาจารย์พิเศษ

มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาเป็นวิทยากรร่วมสอนในหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะ หรือประสบการณ์จริงจากการปฏิบัติงาน โดยให้อาจารย์ประจำวิชาเป็นผู้เสนอแล้วผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาและคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ อีกทั้งได้มีการจัดโครงการเพื่อเพิ่มศักยภาพให้แก่นักศึกษา โดยการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาเป็นวิทยากรบรรยายในหัวข้อที่น่าสนใจและทันต่อเหตุการณ์ในสายวิชาชีพ

6.6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

การบริหารงบประมาณ

คณะฯ มีนโยบายจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อจัดซื้อสื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการทำวิจัยให้พอเพียง และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความพร้อมทางทรัพยากรการเรียนการสอน ทั้งในส่วนที่เป็นอุปกรณ์ เครื่องมือ และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลงานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักหอสมุดกลางของสถาบัน ซึ่งมีหนังสือตำราเฉพาะทางและด้านอื่น ๆ

การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

โดยทางสถาบันฯ คณะฯ และภาควิชาฯ มีการจัดระบบการจัดการทรัพยากรการเรียนการสอนดังนี้

(1) ภาควิชาฯ มีการแจ้งให้อาจารย์ประจำหลักสูตร เสนอชื่ออุปกรณ์หรือเครื่องมือวิจัยที่ต้องการ เพื่อใช้พิจารณาวางแผนจัดทำข้อเสนองบประมาณครุภัณฑ์

(2) คณะฯ มีการจัดสรรงบพัฒนาห้องเรียนให้มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย เพื่อเอื้อต่อปฏิบัติการสอนที่มีประสิทธิภาพ โดยมีเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนดูแล

(3) สถาบันฯ มีการทำความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานภายนอกทั้งของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ทั้งภายในและต่างประเทศ ในการสร้างความร่วมมือและสนับสนุนการทำวิจัย

(4) สถาบันฯ มีการจัดสรรงบพัฒนาและสำรวจความต้องการทรัพยากรของห้องสมุดทุกปี

7. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	กำธร สุขพิมาย	นักวิจัย	- อศ.บ. (เทคโนโลยีวิศวกรรมการออกแบบแม่พิมพ์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

8. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 รวม

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	120	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 2	-	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 3	-	-	120	120	120
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	120	120
รวม	120	240	360	480	480
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	-	120	240	360	480

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
20 คน (เฉพาะสังกัดภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ)	480	0
อัตราส่วน	24	

9. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

รายงานการพัฒนาหลักสูตรและการพัฒนาคณาจารย์ให้มีรายละเอียดที่ชัดเจน สามารถอธิบายถึงความก้าวหน้าในการดำเนินงานตามแผนพัฒนาในด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ ด้านการจัดหาบุคลากรใหม่ ด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา และด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ ในแต่ละปีการศึกษาภายในระยะ 5 ปี

9.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) สำหรับอาจารย์ใหม่จัดให้มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นอาจารย์ที่ดีและเหมาะสมแก่อาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันฯและคณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน รวมทั้งส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อศึกษาเพิ่มพูนประสบการณ์

3) จัดการให้มีการอบรมเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

9.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

ในแผนการจัดหาบุคลากร ได้ทำการจัดหาโดยการประกาศรับสมัครตามอัตราทดแทนผู้เกษียณอายุราชการหรือลาออกเพื่อคงอัตราส่วนให้คงที่ และ การขอทุนกระทรวงวิทยาศาสตร์ผ่านทางคณธกรรมการข้าราชการพลเรือน เพื่อขยายอัตราส่วนอาจารย์ของภาควิชา ซึ่งในสถานะปัจจุบัน พ.ศ. 2564 ทางภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการมีอาจารย์ประจำทั้งหมด 24 ท่าน และมี นักเรียนทุนที่กำลังศึกษาอยู่อีก 3 ท่าน และกำลังหาที่เรียนระดับปริญญาเอกอีก 1 ท่าน โดยจะทำให้ในระยะ 3 ปีข้างหน้าจะสามารถขยายอัตราส่วนการรับนักศึกษาเพิ่มหรือเพิ่มเติมหลักสูตรได้

9.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

เนื่องจากนโยบายการรับอาจารย์ใหม่ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับดุษฎีบัณฑิตเท่านั้นและสถานะปัจจุบันของอาจารย์ทั้งหมดภายในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับดุษฎีบัณฑิตทั้งหมด แผนการพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษาจึงไม่มีการจัดสรรไว้

9.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ โดยนโยบายของทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีการส่งเสริมให้อาจารย์ได้เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการมาโดยตลอด โดยการสนับสนุนด้านทุนวิจัย การจัดการอบรมกระบวนการการขอเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ ซึ่งในปัจจุบันทางภาควิชามีอาจารย์ที่มีตำแหน่งวิชาการดังนี้

ตำแหน่งวิชาการ	จำนวน (ท่าน)
ศาสตราจารย์	0
รองศาสตราจารย์	5
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	12
อาจารย์	3
รวม	20

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร

มติคณะกรรมการสภาวิชาการ
ครั้งที่ ๕/๒๕๖๓
เรื่อง ขอความเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง)
คณะวิศวกรรมศาสตร์

(๑) คณะวิศวกรรมศาสตร์

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีความประสงค์ขอปรับปรุงหลักสูตร (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) ระดับปริญญาตรี จำนวน ๖ หลักสูตร ดังนี้

ระดับปริญญาตรี ๖ หลักสูตร

๓. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการโลจิสติกส์ (หลักสูตรนานาชาติ)(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓)

โดยมีรายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตรดังนี้

๑. **เปิดสอนภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๓ (สิงหาคม ๒๕๖๓)**

๒. **เหตุผลการปรับปรุงหลักสูตร**

๒.๑ ขอเปลี่ยนชื่อหลักสูตรภาษาไทย

- วิศวกรรมอุตสาหการและระบบการจัดการเชิงดิจิทัล (เดิม)
- วิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการโลจิสติกส์ (ใหม่)

๒.๒ ขอเปลี่ยนชื่อหลักสูตรภาษาอังกฤษ

- Industrial and Management Systems Engineering (เดิม)
  Industrial Engineering and Logistics Management (ใหม่)

๒.๓ เพิ่มรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็น ๓๐ หน่วยกิต

๒.๔ ลดรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาวิศวกรรมเบื้องต้น ๓ หน่วยกิต

๒.๕ เพิ่มรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ ๑๒ หน่วยกิต

๓. **สาระการปรับปรุงหลักสูตร**

๓.๑ เปิดรายวิชาใหม่ในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน ๓ วิชา ดังนี้

- 01006716 LINEAR ALGEBRA 3(3-0-6)
- 01006719 PROBABILITY AND STATISTICS 1 3(3-0-6)
- 01006720 PROBABILITY AND STATISTICS 2 3(3-0-6)

๓.๒ ปิดรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาวิศวกรรมเบื้องต้น จำนวน ๑ วิชา ดังนี้

- 01356251 ENGINEERING STATISTICS 3(3-0-6)

๓.๓ เปิดรายวิชาใหม่ในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ จำนวน ๔ วิชา ดังนี้

- 01356327 MATERIAL HANDLING AND SYSTEM DESIGN 3(3-0-6)
- 01356327 MATERIAL HANDLING AND SYSTEM DESIGN 3(3-0-6)
- 01356329 INVENTORY AND WAREHOUSE MANAGEMENT 3(3-0-6)
- 01356603 INDUSTRIAL ENGINEERING AND LOGISTICS MANAGEMENT CAPSTONE DESIGN 3(0-9-0)

๔. โครงสร้างหลักสูตร

	Track 1	Track 2	Track 3
A: General Education	**30**	**30**	**30**
Language	0	0	0
Mathematics and Science	4	4	7
Humanities	14	14	13
Social Science	12	12	10
B: Specific Subjects	**112**	**112**	**112**
Mathematics and Science for Engineering	30	30	30
Basic Engineering	25	25	25
Industrial Engineering and Logistics Management	24	24	24
Modelling and Industrial Systems	21	21	21
Elective in Industrial Engineering	6	6	6
Elective	6	6	6
C: Free Elective	**6**	**6**	**6**
D: Internship	**0**	**0**	**0**
TOTAL CREDITS	148	148	148

๕. แผนการรับนักศึกษา

Number of Students	Academic				
	2563	2564	2565	2566	2567
1st year	40	40	40	40	40
2nd year	-	40	40	40	40
3rd year	-	-	40	40	40
4th year	-	-	-	40	40
Total	40	80	120	160	160
Estimated to Graduate	-	-	-	40	40

๖. ประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรนี้ เฉลี่ย ๒๐๙,๗๖๓.๔๐ บาท/คน/ปี

๗. รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. Assoc. Prof. Dr. Chumpol Yuangyai (Industrial Engineering)	Ph.D. (Industrial Engineering and Operations Research) M.Eng. (Industrial Engineering) B.Eng. (Mechanical Engineering)	The Pennsylvania State University, USA Asian Institute of Technology Prince of Songkla University	Jientrakul R., Yuangyai, C., Cheng, C.-Y., Limnararat, S., Chotiprayanakul, P., "Investigating a Human-robot Collaboration with Multiple Performance Measure Evaluation: A Translation Task in a Tele-Sandblasting Maintenance System", Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries, May 2018, Volume 28, No. 3 pages 104–116
2. Dr.Kittipass Wasinarom	D.Eng (Mechanical Engineering) M.Eng (Mechanical Engineering) B.Eng (Mechanical Engineering)	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2019 King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2010 King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2004	K.Wasinarom, J.Charoensuk, V.Lilavivat, "Non-Equilibrium Numerical Modeling for combustion of LPG within porous media", International Journal of Heat and Mass Transfer, Vol143, 2019 K.Wasinarom, J.Charoensuk, " Experiment and Numerical Modeling of Stratified Downdraft Gasification using Rice Husk and Wood pellet ", BioResources, Vol14, 2019
3. Dr. Jarotwan Koiwanich	Ph.D. (Industrial Systems Engineering) M.Eng. (Industrial Engineering) B.Eng. (Industrial Engineering)	University of Regina, Canada Chulalongkorn University Prince of Songkla University	Koiwanit, J., "Energy Efficiency and Environmental Impact Analysis in Grocery Store Market in Canada" International Journal of GEOMATE, September 2018, Volume 15 Issue 49 pages 30-36
4. Dr. Jonathan David Sands	Ph.D. (Hydrogen, Fuel Cells and their Applications) M.Sc. (Mathematical Engineering)	University of Birmingham, UK University of Birmingham, UK	J. D. Sands, "Fast Large-Scale Current Oscillations in SOFCS With Intermediate Fuel Utilisation", The 5th International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology (ICEAST 2018), 4-7 July 2018, Phuket, Thailand, pages 117-123
5. Asst Prof. Dr. Pasu Poonpakdee (Computer Science)	Ph.D. (Computer Science) School of Systems Engineering M.Sc. (Software Engineering) B.Eng. (Software and Knowledge Engineering)	University of Reading, UK University of Portsmouth, UK Kasetsart University	Poonpakdee, P., Koiwanit, J., "Accuracy of Distributed Systems Towards Industry 4.0 : Smart Grids and Urban Drainage Systems Case Studies", International Journal of GEOMATE, March 2018, Volume 14 Issue 43 pages 70-76

ทั้งนี้ การปรับปรุงหลักสูตรผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการ ดังนี้

- คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
  ครั้งที่ ๓/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๓
  มติที่ประชุม เห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร
- คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เมื่อวันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๓
  ข้อสรุปการพิจารณาหลักสูตร ให้ผ่านโดยมีการแก้ไขก่อนนำเสนอสภาวิชาการ

ที่ประชุมได้พิจารณาร่วมกัน **มีข้อคิดเห็น** กรณีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓) ได้รับการอนุมัติไปแล้ว ตามมติสภาสถาบัน ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๒ เมื่อวันอังคารที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๒ ทั้งนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มีมติคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ให้ทุกหลักสูตรยกระดับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาให้เป็นสากล ด้วยการขอรับการรับรองหลักสูตรปริญญาตรีทั้งหมด จาก Accreditation Board For Engineering and Technology (ABET) หรือ Thailand Accreditation Body for Engineering Education (TABEE) และให้มีการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน (Internal Quality Assurance) ให้สอดคล้องกับระบบการรับรอง ABET และ TABEE

ดังนั้น จึงควรยกเลิกหลักสูตรฉบับที่ได้รับการอนุมัติในมติสภาสถาบัน ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๒ เมื่อวันอังคารที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๒ และให้ใช้หลักสูตรปรับปรุงฉบับนี้แทน

มติที่ประชุม ๑. เห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร (กรณีกระทบกระเทือนโครงสร้าง) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน ๖ หลักสูตร ดังนี้

ระดับปริญญาตรี

๑) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓)
๒) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓)
๓) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการโลจิสติกส์ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓)
๔) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓)
๕) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓)
๖) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓)

๒. เห็นชอบ การยกเลิกหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓) ฉบับที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบัน ตามมติสภาสถาบัน ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๒ และให้ใช้เล่มฉบับปรับปรุงใหม่ตามมติข้อ ๑

๓. ให้เสนอคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ และเสนอสภาสถาบันเพื่อโปรดพิจารณาตามลำดับ

ที่ประชุมคณะกรรมการสภาวิชาการ
เมื่อวันอังคารที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๖๓

[redacted]

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรัญญา วลัยรัชต์)
กรรมการและเลขานุการ