LOGO บริษัท

LOGO มหาวิทยาลัย

แผนการดำเนินงานโครงการ ปีที่ 1

การพัฒนา (ชื่อโครงการ)

ภายใต้

โครงการเครือข่ายการอุดมศึกษาเพื่ออุตสาหกรรม (Higher Education for Industry Consortium: Hi-FI)

เสนอ

บริษัท ...................................... จำกัด

จัดทำโดย

คณะ มหาวิทยาลัย

2021

[**แผนการดำเนินงานโครงการ ปีที่ 1** 1](#_Toc85015734)

[**1.** **รายงานผลการคัดเลือกนิสิต Hi-FI เข้าร่วมโครงการ** 1](#_Toc85015735)

[**2.** **ภาควิชาที่เข้าร่วม** 3](#_Toc85015736)

[**3.** **รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ** 5](#_Toc85015737)

[**4.** **หลักสูตรและแผนการเรียนรายวิชา** 6](#_Toc85015738)

[**5.** **การเตรียมความพร้อมนิสิตก่อนเข้าปฏิบัติงาน** 12](#_Toc85015739)

[**6.** **รายชื่อคณะทำงานโครงการ** 13](#_Toc85015740)

# **แผนการดำเนินงานโครงการ ปีที่ 1**

**(ชื่อโครงการ)...............................**

# **รายงานผลการคัดเลือกนิสิต Hi-FI เข้าร่วมโครงการ**

มหาวิทยาลัย................................... และ บริษัท .................................... จำกัด ได้คัดเลือกนิสิต Hi-FI เข้าร่วมโครงการ จำนวน 1 คน เพื่อเข้าปฏิบัติงานที่ บริษัท ............................ จำกัด ที่โรงงานจังหวัด................................... เลขที่ ...................................

โดยมีผู้ผ่านการคัดเลือก คือ นางสาว................................. จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา................................... คณะ................................... มหาวิทยาลัย................................... ในปี 2561 และมีงานวิจัยระดับปริญญาตรี เรื่อง “......................................................................” และมีประสบการณ์ทำงานรวมประมาณ 2 ปี ในตำแหน่ง ................................... ที่ ................................... และ ตำแหน่ง ................................... Project Engineer ที่ ...................................

A picture containing chart

Description automatically generated

**รูปที่ 1** ประวัติอย่างย่อของ นางสาว………………………………………

# **ภาควิชาที่เข้าร่วม**

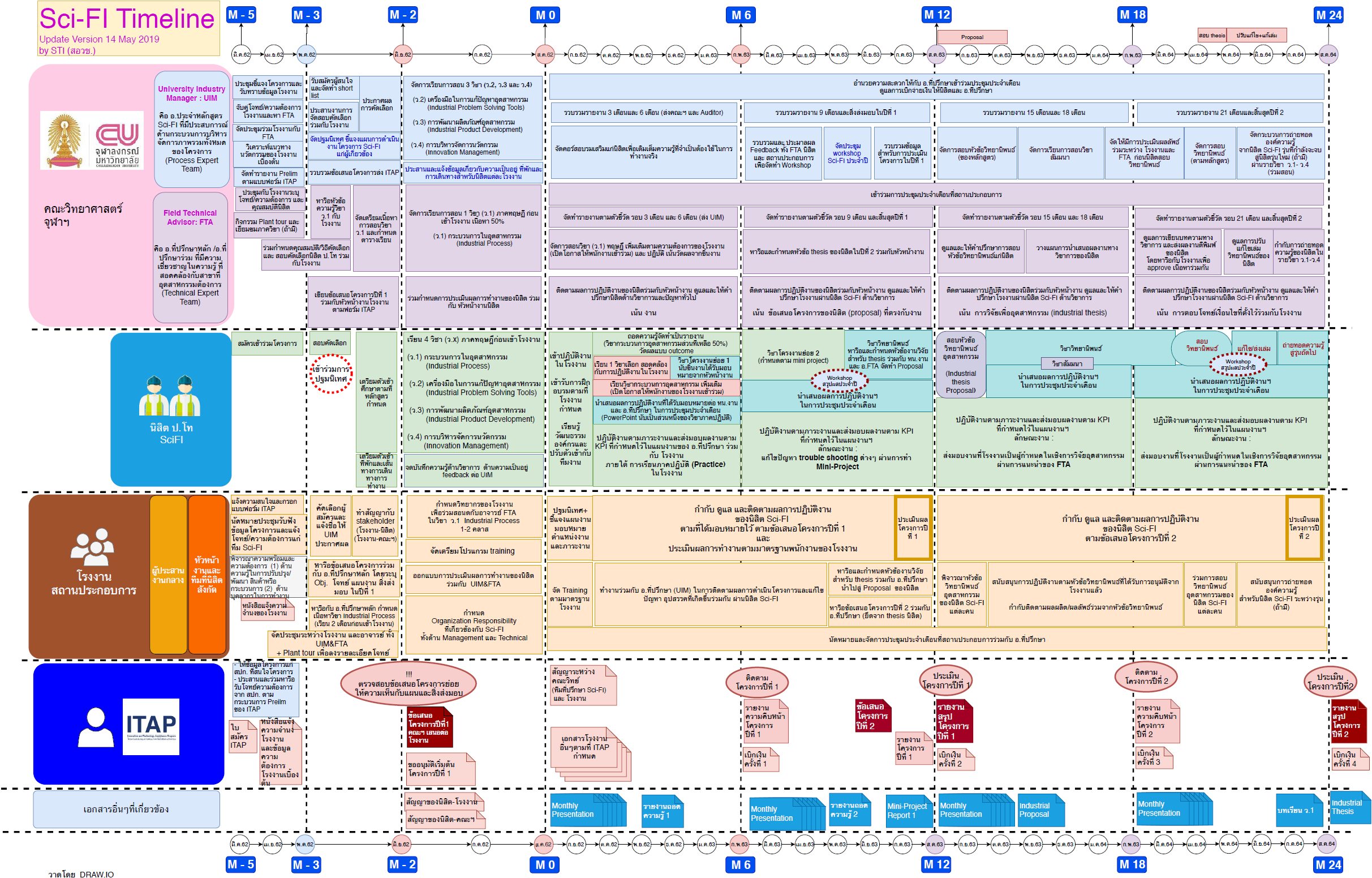
การดำเนินการของโครงการ “การ …………………………………………………” ภายใต้ โครงการเครือข่ายการอุดมศึกษาเพื่ออุตสาหกรรม (Higher Education for Industry Consortium: Hi-FI) กับ บริษัท ……………………………………………… จำกัด มีภาควิชาที่เข้าร่วมจำนวน 2 ภาควิชา ประกอบด้วย (ต้นสังกัดของอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ อ.ที่ปรึกษาร่วม ถ้ามี)

-ภาควิชา............. คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

-ภาควิชา................ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โดยรูปแบบกิจกรรมการบริหารจัดการของคณะวิทยาศาสตร์ที่รองรับการทำงานร่วมกับสถานประกอบการ นั้นแบ่งงานออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านการหลักสูตร และ ด้านการบริหารโครงการ โดยในด้านการบริหารหลักสูตรฯ จะดำเนินการตามรูปแบบของหลักสูตรสหสาขาโดยมีผู้แทนจากภาควิชาที่เกี่ยวข้องทำหน้าที่กรรมการหลักสูตร ดูแลงานด้านวิชาการ แผนการศึกษา การรับสมัครคัดเลือกนิสิต และงานที่เกี่ยวข้อง ส่วนงานด้านการบริหารโครงการ จะดำเนินการโดยการจัดตั้งศูนย์ประสานงานโครงการ ณ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บริหารจัดการโดยมีประธานกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าศูนย์ประสานงาน โดยกำหนดแผนกิจกรรมตลอดระยะเวลาหลักสูตรฯ และโครงการวิทยาศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรม ระยะเวลา 2 ปี (24 + 5 เดือน) สำหรับบริหารจัดการนิสิต Hi-FI ดังรูปที่ 2 โดยแบ่งออกเป็น 5 ระยะ ประกอบด้วย

* ระยะพัฒนาโครงการและเตรียมความพร้อมนิสิต Hi-FI (5 เดือน ก่อนนิสิต Hi-FI เข้าปฏิบัติงาน)
* ระยะที่ 1 มุ่งการเพิ่มทักษะในการทำงานของนิสิต Hi-FI (เดือนที่ 0 – 6)
* ระยะที่ 2 มุ่งเน้นฝึกทักษะในการแก้ปัญหาของนิสิต Hi-FI และการพัฒนาโจทย์ความต้องการ (หัวข้อวิทยานิพนธ์) (เดือนที่ 7 – 12)
* ระยะที่ 3 มุ่งเน้นการแก้ปัญหาของสถานประกอบการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (เดือนที่ 13 – 18)
* ระยะที่ 4 มุ่งเน้นการนำแนวทางการแก้ปัญหาไปใช้จริงและการจบการศึกษาของนิสิต Hi-FI (เดือนที่ 19 – 24)



**รูปที่ 2** แผนกิจกรรมการบริหารจัดการของคณะวิทยาศาสตร์ที่รองรับการทำงานร่วมกับสถานประกอบการ (ที่มา http://www.scifi.sc.chula.ac.th/wp-content/uploads/2019/07/Capture3.jpg)

# **รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ**

โครงการนี้มีผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วม จำนวน 2 ท่าน ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชา คณะ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในฐานะ หัวหน้าโครงการ/อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ความเชี่ยวชาญ ………………………………………………………………………………………………
2. ดร. ภาควิชา คณะ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในฐานะ ผู้ร่วมโครงการ/อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ความเชี่ยวชาญ ………………………………………………………………………………………………

# **หลักสูตรและแผนการเรียนรายวิชา**

หลักสูตรการเรียนการสอนในโครงการ คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562) คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย ในวันพุธที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2562

****

**มคอ.2**

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**

**สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรม**

**(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562)**

**คณะวิทยาศาสตร์**

**จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

**รูปที่ 3** หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรม (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562) คณะวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ตำแหน่งทางวิชาการ**  **ชื่อ-สกุล**  **เลขประจำตัวประชาชน** | **คุณวุฒิ**  **(เรียงลำดับจาก**  **คุณวุฒิสูงสุดถึง**  **ระดับ ป.ตรี)** | **สาขาวิชา** | **สถาบัน** | **ปี พ.ศ.** | **จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)** | | | | | |
| **งาน**  **วิจัย** | **ตำรา** | **หนังสือ** | **บทความ**  **วิชาการ** | **ผลงาน**  **วิชาการใน**  **ลักษณะอื่น** | **ผลงานวิชาการ**  **รับใช้สังคม** |
| 1 | รศ.ดร. ภาควิชา | Ph.D.  วท.บ. | Physics  ฟิสิกส์  (เกียรตินิยม) |  | 2545  2537 |  |  |  |  |  |  |
| 2 | ดร.  xxxxxxxxxxxxxxxx  ภาควิชา | วท.ด.  บธ.ม.  วท.บ.  วศ.บ. | เทคโนโลยี  และการจัดการนวัตกรรม  บริหารธุรกิจ  การจัดการทั่วไป  วิทยาศาสตร์ – บัญชี  วิศวกรรม  ศาสตร์  ระบบควบคุม |  | 2555  2538  2538  2532 |  |  |  |  |  |  |

**สถานที่จัดการเรียนการสอน**

🗹 ภายในมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

🗹 ภายนอกมหาวิทยาลัย หน่วยงานสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย

**หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน**

1. หลักสูตร

1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต ระยะเวลาการศึกษา 2 ปี

* 1. โครงสร้างหลักสูตร

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **แผน ก**  **แบบ ก1** | **แผน ก**  **แบบ ก2** |  |
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 36 | 36 |  |
| จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน | - | 12 |  |
| * รายวิชาบังคับ | - | 6 |  |
| * รายวิชาเลือก | - | 6 |  |
| จำนวนหน่วยกิตการค้นคว้าอิสระ | - | - |  |
| จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ | 36 | 24 |  |

* 1. รายวิชา

1.3.1 รายวิชาบังคับ

แผน ก แบบ ก2 6 หน่วยกิต

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2300503\* | กระบวนการในอุตสาหกรรมเบื้องต้น  Introduction to Industrial Process | 3 (3-0-9) |
|  | 2300598\* | โครงงานย่อย  Mini Project | 3 (3-0-9) |

แผน ข 15 หน่วยกิต

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2300503\* | กระบวนการในอุตสาหกรรมเบื้องต้น  Introduction to Industrial Process | 3 (3-0-9) |
| 2300504\* | แนวคิดด้านธุรกิจสำหรับนักวิทยาศาสตร์  Business Concepts for Scientist | 3 (3-0-9) |
| 2300505\* | การบริหารจัดการนวัตกรรมเบื้องต้น  Introduction to Innovation Management | 3 (3-0-9) |
| 2300506\* | วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม  Industrial Science | 3 (3-0-9) |
| 2300598\* | โครงงานย่อย  Mini Project | 3 (3-0-9) |

1.3.2. รายวิชาเลือก

แผน ก แบบ ก2 6 หน่วยกิต

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2302651 | เคมีอุตสาหกรรม  Industrial Chemistry | 3 (3-0-9) |
| 2302652 | การบริหารจัดการนวัตกรรมในวิทยาศาสตร์เคมี  Innovation Management in Chemical Science | 3 (3-0-9) |
| 2302653 | แนวคิดด้านธุรกิจสำหรับนักเคมี  Business Concepts for Chemists | 3 (3-0-9) |
| 2304670 | เทคนิคการวิเคราะห์ในฟิสิกส์วัสดุ  Analytical Techniques in Material Physics | 3 (3-0-9) |
| 2306532 | การดำเนินการหน่วยทั่วไป  General Unit Operation | 3 (3-0-9) |
| 2306549 | การอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม  Industrial Energy Conservation | 3 (3-0-9) |
| 2311501 | การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือขั้นสูง  Advanced Instrumental Analysis | 2 (2-0-6) |
| 2311502 | วัสดุศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม  Materials Science and Environment | 2 (2-0-6) |
| 2311504 | การเผาผนึกวัสดุเซรามิก  Sintering of Ceramics | 2 (2-0-6) |
| 2311607 | ความแข็งแรงและกลศาสตร์ของแก้วและเซรามิก  Strength and Mechanics of Glasses and Ceramics | 3 (3-0-9) |
| 2314627 | การออกแบบการทดลองสำหรับนักเทคโนโลยี  Experimental Design for Technologists | 3 (3-0-9) |
| 2314634 | เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทางอาหาร  Food Research Techniques and Instrumentation | 3 (2-3-7) |

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ที่เปิดสอนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ทั้งนี้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

1.3.3. วิทยานิพนธ์

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2300814\* | วิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก2)  Thesis | 24 หน่วยกิต |
| 2300816\* | วิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก1)  Thesis | 36 หน่วยกิต |

**1.4.2 แผน ก แบบ ก 2**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

2300503\* กระบวนการในอุตสาหกรรมเบื้องต้น 3

Xxxxxxx วิชาเลือก 6

รวม 9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

2300598\* โครงงานย่อย 3

2300814\* วิทยานิพนธ์ 6

รวม 9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

2300814\* วิทยานิพนธ์ 9

รวม 9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

2300814\* วิทยานิพนธ์ 9

รวม 9

รวมตลอดหลักสูตร 36

**เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร**

1. หลักสูตรระดับปริญญาโท

**แผน ก แบบ ก1**

🗸

สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษ

🗸

เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย (การสอบต้องเป็น ระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้)

🗸

การเผยแพร่วิทยานิพนธ์

🗸

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เกณฑ์อื่นๆ ............................................................................................................

**แผน ก แบบ ก2**

🗸

สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษ

🗸

เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้องได้แต้มเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

🗸

เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย (การสอบต้องเป็น ระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้)

🗸

การเผยแพร่วิทยานิพนธ์

🗸

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

เกณฑ์อื่นๆ ............................................................................................................

# **การเตรียมความพร้อมนิสิตก่อนเข้าปฏิบัติงาน**

การอบรบเพิ่มพูนความรู้ 3 ด้าน ประกอบด้วย ทักษะด้านวิชาการทางเทคนิค ทักษะวิชาการด้านอุตสาหกรรม และทักษะบุคลิกภาพ

ทักษะด้านวิชาการทางเทคนิค หรือ Technical knowledge related to Thesis/Project เป็นการจัดการอบรมโดยอจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัยของโครงการ

ทักษะวิชาการด้านอุตสาหกรรม เป็นการจัดอบรม Skill set เพื่อให้นิสิตมีความรู้ขั้นต้นที่สำคัญต่อการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

* Pitching Presentation Design (PPD), LEAN & Six Sigma (LSS) by K.Attarat Donsakul, External expert (24 h)
* Industrial Management by Prof.Dr.Nattaya Pongstabodee, ​Chemtech, Science, Chula U.​ (12 h)
* Economic by Asso.Prof.Dr.Nisit Tantavichet, ​Chemtech, Science, Chula U.​​ (12 h)
* Market research and business feasibility study by Dr.Kwanrat Suanpongse, CBS, Chula U.​ (6 h)
* Design Thinking for New Product Development​ by Asst.Prof.Praima Israsena Na Ayudhya, Indus Design, Architecture, Chula U.​ ​ (6 h)
* Engineering product design by Asst.Prof.Dr.Pongsak Nimdum, MAE, KMUTNB ​ (12 h)
* Experimental design and modeling:Design expert software​ by Asso.Prof.Dr.Benjapon Chalernsinsuwan, Chemtech, Science, Chula U. ​(12 h)

ทักษะบุคลิกภาพ หรือ Personality Excellent by Dale Carnegie Training | Thailand (6 h)

# **รายชื่อคณะทำงานโครงการ**

**คณะทำงานด้านหลักสูตร**

**ภาควิชาที่เข้าร่วมโครงการ**

**คณะทำงานโครงการ**



รศ.ดร.ธิติ บวรรัตนารักษ์

ประธานหลักสูตร Sci-FI

รศ.ดร.ประเสริฐ เรียบร้อยเจริญ

กรรมการหลักสูตร Sci-FI

รศ.ดร. จิรารัตน์ อนันตกูล

กรรมการหลักสูตร Sci-FI

รศ.ดร.......

อ.ที่ปรึกษาร่วม

ศ.ดร.

หัวหน้าภาควิชา.....

****

ผศ.ดร.

หัวหน้าภาควิชา.....

รศ.ดร.

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.จิรารัตน์ อนันตกูล

สาขากรรมวิธีผลิตอาหาร  
และวิศวกรรมอาหาร