

OUR FUTURE

ทางเดินของเรา | จบวิทยาศาสตร์แล้ว ทำอะไรได้บ้าง



หนังสือแนะนำแนวทางการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อสำหรับนิสิตคณะวิทยาศาสตร์

#OURFUTURE

#ทางเดินของเรา

CONTENTS

สารคดี - 4

จบวิทยาศาสตร์ไปทำงานอะไรได้บ้าง

วิทยาศาสตร์กายภาพ - 8

คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ | เคมี | ฟิสิกส์

วิทยาศาสตร์ชีวภาพ - 16

ชีววิทยา | พฤกษศาสตร์ | ชีวเคมี | จุลชีววิทยา

เทคโนโลยี - 26

เคมีเทคนิค | วัสดุศาสตร์

เทคโนโลยีทางภาพและการพิมพ์ | เทคโนโลยีทางอาหาร

วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ - 36

ธรณีวิทยา | วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม | วิทยาศาสตร์ทางทะเล

สารคดี

ศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ หารหนองบัว

ก่อนตอบคำถามที่ว่า จบวิทยาศาสตร์สามารถไปประกอบอาชีพอะไรได้บ้าง ขอให้ข้อมูลซึ่งเป็นแนวโน้มในศตวรรษต่อ ๆ ไปของโลกในภาพกว้างใน 2 ประเด็น คือ

- **ศตวรรษหน้าเป็นโอกาสทองของประเทศไทย**

มีการคาดการณ์ว่าประชากรโลกจะเพิ่มจาก 6,000-7,000 ล้านคน เป็น 10,000 ล้านคน ในอีก 30 ปีข้างหน้า ดังนั้น ประเด็นที่คาดว่าจะเป็นวิกฤติของโลกที่เป็นผลจากการเพิ่มประชากรดังกล่าวคือ ปัญหาด้านอาหาร พลังงานและปัญหาสถานะแวดล้อม ซึ่งหมายรวมถึงเรื่องโลกร้อนและภัยพิบัติต่าง ๆ

ทางออกของวิกฤติข้างต้นคือคำว่า **ฐานชีวภาพ (Bio based)** นั่นคือ การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งหมายถึงพืช สัตว์และจุลินทรีย์ต่าง ๆ ซึ่งในประเทศไทยมีอยู่หลายหมื่นชนิด ความหลากหลายและความอุดมสมบูรณ์เหล่านี้ อาศัยแสงแดด อาศัยความชื้น อาศัยน้ำฝน ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดจากธรรมชาติ และเป็นสิ่งที่ประเทศทางซีกโลกตะวันตก แม้จะมีเทคโนโลยีที่ล้ำหน้ากว่าเราแค่ไหน ก็ไม่สามารถมาแย่งไปจากเรา หรือมาแข่งขันกับเราได้

- **ศตวรรษหน้าเป็นยุคของวิทยาศาสตร์พื้นฐาน**

การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพต้องอาศัย **เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology)** หรืองานวิจัยที่ลงในระดับโมเลกุล เช่นการแปลงเซลล์โลส ในต้นพืชให้เป็นอาหารหรือเป็นพลังงาน เป็นต้น

การเรียนวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะเรียนสาขาใดก็ตาม คุณลักษณะพื้นฐานของบัณฑิตทุกคนคือ รู้จักโมเลกุล เข้าใจโมเลกุล หรืออาจจะลึกลงไปในระดับจัดการ (manipulate) กับโมเลกุลได้ ซึ่งหมายถึงความสามารถที่จะเข้าใจทุกอย่างที่อยู่รอบตัวในระดับโมเลกุล

บทความนี้ได้รับรวบรวมอาชีพต่าง ๆ สำหรับคนที่สำเร็จการศึกษาจากคณะวิทยาศาสตร์ ในภาพกว้าง ส่วนอาชีพที่มีลักษณะเฉพาะ จะมีรายละเอียดในส่วนของแต่ละภาควิชา อย่างไรก็ตาม เนื่องจากบัณฑิตวิทยาศาสตร์ เป็นผู้ที่สามารถเข้าใจทุกสิ่งทุกอย่างในระดับลึก ซึ่งเป็นต้นทุนในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงของที่มีอยู่ให้แตกต่างหรือพัฒนาดีขึ้นกว่าเดิม ซึ่งนั่นหมายถึงคนวิทยาศาสตร์เป็นผู้ที่อยู่ต้นทางของการสร้างนวัตกรรม ดังนั้น เส้นทางเลือกใหม่ที่เป็นกระแสของโลก ที่อยากจะให้นิสิตตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ที่เข้าศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์ได้พิจารณา ให้ความสำคัญ และลองเสาะแสวงหาความรู้เพิ่มเติมคือ การพิจารณาที่จะเลือกเดินในเส้นทาง **จากนักวิจัยฯ.....สู่นักนวัตกรรม (Innovator) และเจ้าของธุรกิจ (Entrepreneur)**

1) รัฐบาลฯ

- ครู-อาจารย์ในโรงเรียน: ถึงแม้ว่าปัจจุบันนี้ผู้ที่จบวิทยาศาสตร์ จะยังไม่สามารถทำอาชีพนี้ได้โดยตรง แต่หากศึกษาต่อปริญญาบัณฑิตเพิ่มเติมอีก 1 ปี หรือสมัครสอบให้ผ่าน 9 มาตรฐานวิชาชีพครู ก็จะสามารถประกอบอาชีพครู-อาจารย์ในโรงเรียนได้ นอกจากนี้ ยังมีโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ซึ่งเป็นทุนการศึกษาต่อระดับปริญญาโท ระยะเวลา 2 ปีหลังจากสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากคณะวิทยาศาสตร์แล้ว และมีงานรองรับหลังจากสำเร็จการศึกษา

คงต้องยอมรับว่า การแก่วิถีต่าง ๆ ของประเทศที่ยั่งยืนที่สุดคือ แกไขที่ระบบการศึกษา และปัจจัยสำคัญที่สุดที่กำหนดคุณภาพการศึกษาคือ คุณภาพครู ซึ่งในทางวิทยาศาสตร์นั้น ครูที่มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เข้มแข็งหรือรู้ลึกหรือแม้กระทั่ง ครูที่มีความสามารถในด้านการวิจัยวิทยาศาสตร์ เป็นเรื่องที่มีความจำเป็น ดังนั้น เชื่อมั่นว่า ใไม่ช้านี้จะมีโครงการให้ทุนการศึกษาเพื่อศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์ แล้วสำเร็จออกไปเป็นครู

นอกจากการประกอบอาชีพครูโดยตรงแล้ว งานในหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการกำกับ ดูแล และบริหารงานด้านการศึกษา ตามหน่วยงานต่าง ๆ ของกระทรวงศึกษาธิการ หรือในหน่วยงานระหว่างประเทศ ยังต้องการคนที่มีความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานเชิงลึกอีกจำนวนมาก

- นักวิทยาศาสตร์: มีหน่วยงานจำนวนมากในกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ และกระทรวงที่ต้องใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ในการวิเคราะห์ ทดสอบ และตรวจสอบคุณภาพ ตรวจสอบการปนเปื้อน หรือตรวจสอบความเป็นพิษต่าง ๆ เพราะปัญหาเรื่องความปลอดภัยหรืออันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เป็นแนวโน้มที่ทุกคนและทุกหน่วยงานให้ความสำคัญมากขึ้น หน่วยงานลักษณะนี้จะมีในกระทรวงต่าง ๆ เช่น กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตรฯ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ เป็นต้น

- งานด้านพิสูจน์หลักฐาน: เป็นอีกงานที่เชื่อมั่นว่าจะมีความต้องการนักวิทยาศาสตร์มากขึ้น เพราะนับวันคดีความต่าง ๆ จะมีความซับซ้อนมากขึ้น ประกอบกับความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่ลึกซึ้งมากขึ้นจะสามารถนำไปช่วยแก้ปัญหาด้านอาชญากรรมได้มากขึ้น ดังจะเห็นได้ในหลาย ๆ คดีว่า เก็บเส้นผมได้เส้นเดียว หรือเศษผิวหนังในเล็บมือได้ ก็สามารถคลี่คลายคดีได้ เป็นต้น

- อาจารย์ในมหาวิทยาลัย: หัวข้อนี้คงไม่ต้องการคำอธิบาย แต่ขอให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า แนวโน้มการวิจัยเชิงบูรณาการ และความเป็นพื้นฐานของความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ทำให้คณะวิชาต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย เช่น แพทย์ วิศวกรรมศาสตร์ ทัศนศาสตร์ฯ รับอาจารย์ที่จบสาขาวิทยาศาสตร์เข้าทำงานมากขึ้น อีกแหล่งงานคือ กลุ่มมหาวิทยาลัยใหม่ซึ่งได้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏ ราชชมงคล และมหาวิทยาลัยเอกชน มีความต้องการอาจารย์ (ปริญญาเอก) ด้านวิทยาศาสตร์สูงมาก เพราะหน่วยงานด้านมาตรฐานการศึกษาทั้งในและต่างประเทศกำหนดให้สัดส่วนอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก เป็นหนึ่งในตัวบ่งชี้คุณภาพ

- นักวิจัยในสถาบันวิจัยขั้นสูง: ตัวอย่างเช่นนักวิจัยใน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งปัจจุบันมีนักวิจัยที่จบทางด้านวิทยาศาสตร์กว่า 3000 คน และเชื่อว่าในอนาคต จะมีสถาบันวิจัยลักษณะเช่นนี้ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพิ่มมากขึ้น

- นักวิจัยเชิงนโยบาย: เป็นอีกแนวโน้มที่มีความต้องการสูงขึ้น เป็นการวิจัยเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์ด้านการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปพัฒนาประเทศ หรือการกำหนดนโยบายในการเจรจาความร่วมมือด้านการศึกษาและวิจัยกับต่างประเทศ เพื่อหาจุดอ่อน-จุดแข็งของประเทศไทยและประเทศที่จะไปเจรจา ตัวอย่างของหน่วยงานในประเทศ เช่น สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (สวทน.)

2) ภาคเอกชน: โรงงานอุตสาหกรรม

ค่อนข้างจะเป็นตลาดใหญ่เพราะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นภาคการผลิตทุกแห่ง ไม่ว่าจะ เป็นโรงงาน ด้านเกษตร อาหาร สิ่งทอ พลาสติก น้ำมัน อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ล้วนต้องการนักวิทยาศาสตร์เพื่อทำหน้าที่ดูแลคุณภาพ ดูแลสภาพแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ทั้งนี้รวมถึงสถานพยาบาลต่าง ๆ ด้วย

ในอดีต โรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มักจะต้องการคนจบวิทยาศาสตร์ไปแก้ปัญหาการผลิต หรือไปตรวจสอบและควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต แต่เนื่องจากนับวันการแข่งขันจะยิ่งมีความรุนแรงขึ้น ดังนั้น อุตสาหกรรมเองก็ต้องการปรับหรือผลิตสินค้าที่ใหม่ หรือแตกต่าง หรือสินค้าที่มีความเป็นนวัตกรรมที่สูงขึ้น ประกอบกับรัฐบาลเองก็มีกลไกในการสร้างแรงจูงใจให้เอกชนลงทุนวิจัยมากขึ้น โดยสามารถนำยอดเงินที่ลงทุนด้านการวิจัยไปลดหย่อนภาษีได้ 200% ไม่ว่าจะวิจัยเองหรือวิจัยร่วมกับสถาบันวิจัยหรือสถานศึกษา ดังนั้น จึงเห็นแนวโน้มที่ชัดเจนคือ เอกชนเริ่มตั้งหน่วยวิจัยของตนเองมากขึ้น ซึ่งนั่นก็จะเปิดโอกาสและช่องทางของการทำงานของบัณฑิตวิทยาศาสตร์

3) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ

หมายถึงห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชนที่ทำหน้าที่วิเคราะห์ ทดสอบตรวจสอบคุณภาพ ตรวจสอบการปนเปื้อน หรือตรวจสอบความเป็นพิษต่าง ๆ เนื่องจากนับวัน ผู้บริโภคจะให้ความสำคัญด้านความสะอาดและด้านสุขภาพมากขึ้น ทั้งนี้งานส่วนนี้จะครอบคลุมทั้งเพื่อการใช้ในประเทศและโดยเฉพาะอย่างยิ่งส่งออก นับวัน

- การกีดกันทางการค้า โดยอ้างการปนเปื้อน การทำลายสภาพแวดล้อม จะทวีความรุนแรงมากขึ้น และนับวันจะยิ่งต้องการความรู้ที่ลึกมากขึ้นและต้องการเทคโนโลยีขั้นสูงมากขึ้น เช่น การตรวจสอบผลิตภัณฑ์นาโน การตรวจสอบยาฆ่าแมลงและจุลินทรีย์ดัดแปลง รวมไปถึงพืช ผัก ผลไม้ที่มีการดัดแปลงพันธุกรรม (GMO) เป็นต้น

- การระบุแหล่งที่มาของสินค้า ซึ่งก็เป็นอีกมาตรการหนึ่งด้านการกีดกันทางการค้าที่เชื่อว่าจะมีความรุนแรงขึ้นในอนาคต ตัวอย่างเช่น จะส่งออกเส้นไหม หรืออัญมณี ไปต่างประเทศ จะต้องระบุให้ได้ว่าสินค้านั้นมาจากประเทศใดหรือจังหวัดใด ซึ่งผลผลิตที่เกิดจากสภาพอากาศที่แตกต่างกัน สภาพดิน น้ำ หรือสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน อาจจะมีโครงสร้างของโมเลกุลหรือมีส่วนประกอบของอะตอมชนิดต่าง ๆ แตกต่างกันได้ ที่สามารถใช้วิทยาศาสตร์ระบุความแตกต่างได้ เป็นต้น

4) ศูนย์วิจัย ศูนย์บริการ หรืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของภาครัฐหรือเอกชน

จำนวนนักวิจัย (ระดับปริญญาเอก) ซึ่งมีน้อยมากเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน และเทียบกับมาตรฐานสากล ในขณะที่อีกมุมหนึ่งผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกเริ่มหางานทำไม่ได้ รวมถึงงบประมาณการวิจัยของประเทศทั้งจากภาครัฐและเอกชนซึ่งมีจำนวนน้อยมาก และโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อเท็จจริงที่ปรากฏชัดเจนในวันนี้คือ ความอยู่รอดของประเทศจะต้องพึ่งนวัตกรรม ซึ่งทั้งหมดนั้นจะนำไปสู่คำตอบว่าที่หลีกเลี่ยงไม่ได้คือ ประเทศไทยต้องมีระบบวิจัยที่ครบวงจร นั่นหมายถึงการเพิ่มเงินวิจัย การเพิ่มการผลิตนักวิจัยและการสร้างงานรองรับนักวิจัย

ในส่วนของงานสร้างงาน ตัวอย่างที่เริ่มจะคิดกันบ้างแล้ว หรือ ลงมือไปแล้วแต่ต้องหยุดไปด้วยเหตุผลต่าง ๆ คือการจัดให้มีศูนย์วิจัย ศูนย์บริการ หรืออุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของภาครัฐหรือเอกชน หรือร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในระดับที่เป็นศูนย์กลาง (hub) ในภูมิภาคหรือในระดับโลก เช่น

- การตั้งโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ขนาดใหญ่ที่ต้องการนักวิทยาศาสตร์เกือบจะทุกด้านเป็นจำนวนเป็นหมื่นคนเมื่อหลายปีที่แล้ว แต่โซครายที่จะต้องปิดไปเพราะวิกฤติเศรษฐกิจ
- แนวคิดด้านการจัดตั้งและลงทุนด้าน life science center หรือ health science center ที่จะผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางด้านสุขภาพและการรักษาพยาบาล

- การจัดตั้งโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์ ซึ่งต้องหยุดลงเพราะโรงงานที่ประเทศญี่ปุ่นเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากสึนามิ
- การจัดตั้งหุบเขาอาหาร (Thailand food valley) เพื่อเป็นศูนย์กลางการวิจัยและการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม

ด้านอาหาร

เชื่อมั่นว่า นั่นจะเป็นสิ่งที่ต้องเกิดขึ้น โดยแต่ละโครงการฯ ก็จะเป็นหน่วยงานขนาดใหญ่ที่ต้องการนักวิทยาศาสตร์โครงการหลายพันหรือเป็นหมื่นคน และจะมีอุตสาหกรรมและการจ้างงานด้านอื่น ๆ ตามมาอีกมากมาย

5) งานต่าง ๆ ที่จะถูกกำหนดโดย พรบ. วิชาชีพฯ

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีพระราชบัญญัติส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งกำหนดไว้ชัดเจนว่า ผู้ที่จะประกอบอาชีพทางวิทยาศาสตร์แต่ละประเภทได้ ต้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อะไรมาบ้าง จำนวนกี่หน่วยกิต ซึ่งจะส่งเสริมให้อาชีพนักวิทยาศาสตร์ได้รับการคุ้มครองและมีความชัดเจนมากขึ้น ความหมายคือ จะมีอาชีพต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น และระบุชัดเจนว่า สำหรับเฉพาะคนที่จบวิทยาศาสตร์เท่านั้น

6) กิจการส่วนตัว

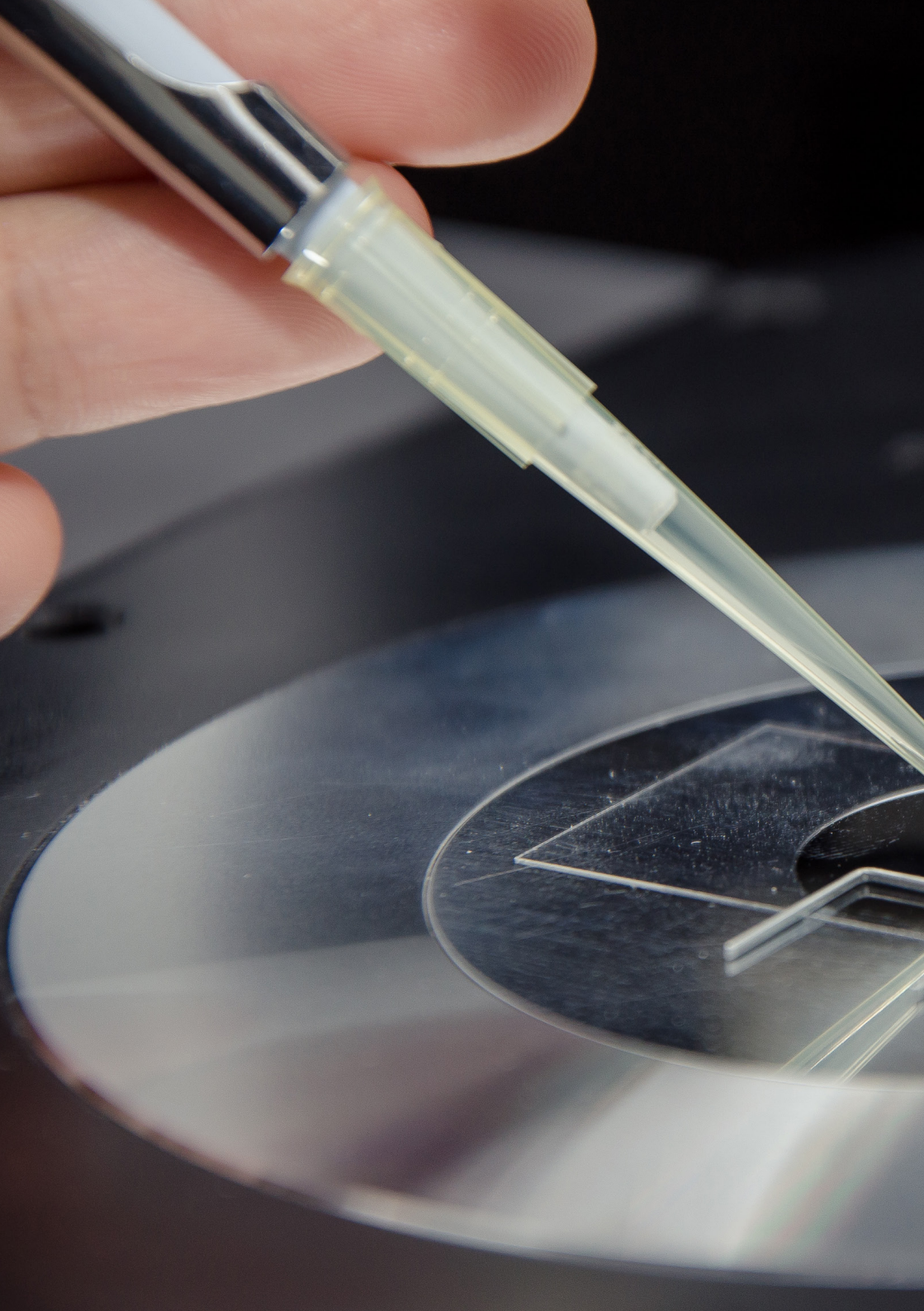
- **กิจการที่ไม่ต้องการนวัตกรรมสูง:** มีผู้ที่ประสบผลสำเร็จจำนวนมากที่ทำกิจการส่วนตัวด้านการส่งออก การนำเข้าเครื่องมือวิทยาศาสตร์ สารเคมี สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เช่น ที่เกี่ยวกับความงาม เกี่ยวกับสุขภาพ เป็นต้น

- **สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่:** สถาบันการศึกษาทุกแห่ง แหล่งทุนวิจัยทุกแหล่ง และหน่วยงานภาครัฐจำนวนมาก เน้นการวิจัยและการให้ทุนด้านการสร้างนวัตกรรม การผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ให้เชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น ผู้บริโภคเองก็มีความต้องการอะไรที่มีความเฉพาะ เน้นคุณภาพและความปลอดภัยมากขึ้น เชื่อมั่นว่า อาชีพนี้จะเป็นหนึ่งทางเลือกที่จะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็นอาชีพที่เหมาะสมกับคนรุ่นใหม่ที่มีคิดแตกต่าง กล้าตัดสินใจ ซึ่งแน่นอนว่าเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยง แต่ก็มีโอกาสประสบความสำเร็จสูง เป็นยุทธศาสตร์ การวิจัยในศตวรรษที่ 2: เมื่อคณะวิทยาศาสตร์ 100 ปี.... ในปี 2560...ผ่าน โครงการพัฒนาวิจัยพื้นฐาน....สู่นวัตกรรม โดยมุ่งเน้นในการสร้าง **เส้นทางอาชีพใหม่สำหรับบัณฑิตวิทยาศาสตร์**

7) อื่น ๆ: จบวิทยาศาสตร์ ทำอะไรก็ได้

เป็นอะไรที่ฟังดูแล้วเหมือนไม่มีสาระ แต่คำกล่าวนี้นั้นมีข้อเท็จจริงสนับสนุนและสามารถอธิบายได้ เพราะผลลัพธ์จากการเรียนวิทยาศาสตร์ที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าเนื้อหาวิชาคือ **กระบวนการทางวิทยาศาสตร์** (scientific method) ซึ่งเปรียบได้กับ**อริยสัจ 4** กล่าวคือ เมื่อเจอโจทย์หรือปัญหา(ทุกข์) สิ่งแรกที่ต้องทำคือ**การตั้งสมมุติฐาน**และหาข้อมูลที่เป็นสาเหตุของปัญหา(**สมุทัย**) จากนั้นจึง**ทำการทดลอง**เพื่อให้เข้าใจและหาคำตอบ/ความจริงที่ทำให้เกิดปัญหา (**นิโรธ: การปฏิบัติเพื่อดับทุกข์**) สุดท้ายก็จะได้**ข้อสรุป/คำตอบ**ที่ใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา (**มรรค**)

ดังนั้น การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จะสร้างคนให้แก้ปัญหาด้วยข้อมูลและคิดเป็นเหตุเป็นผล นั่นคือคำตอบของประโยคข้างต้นว่า **จบวิทยาศาสตร์ ทำอะไรก็ได้ (ดี)**

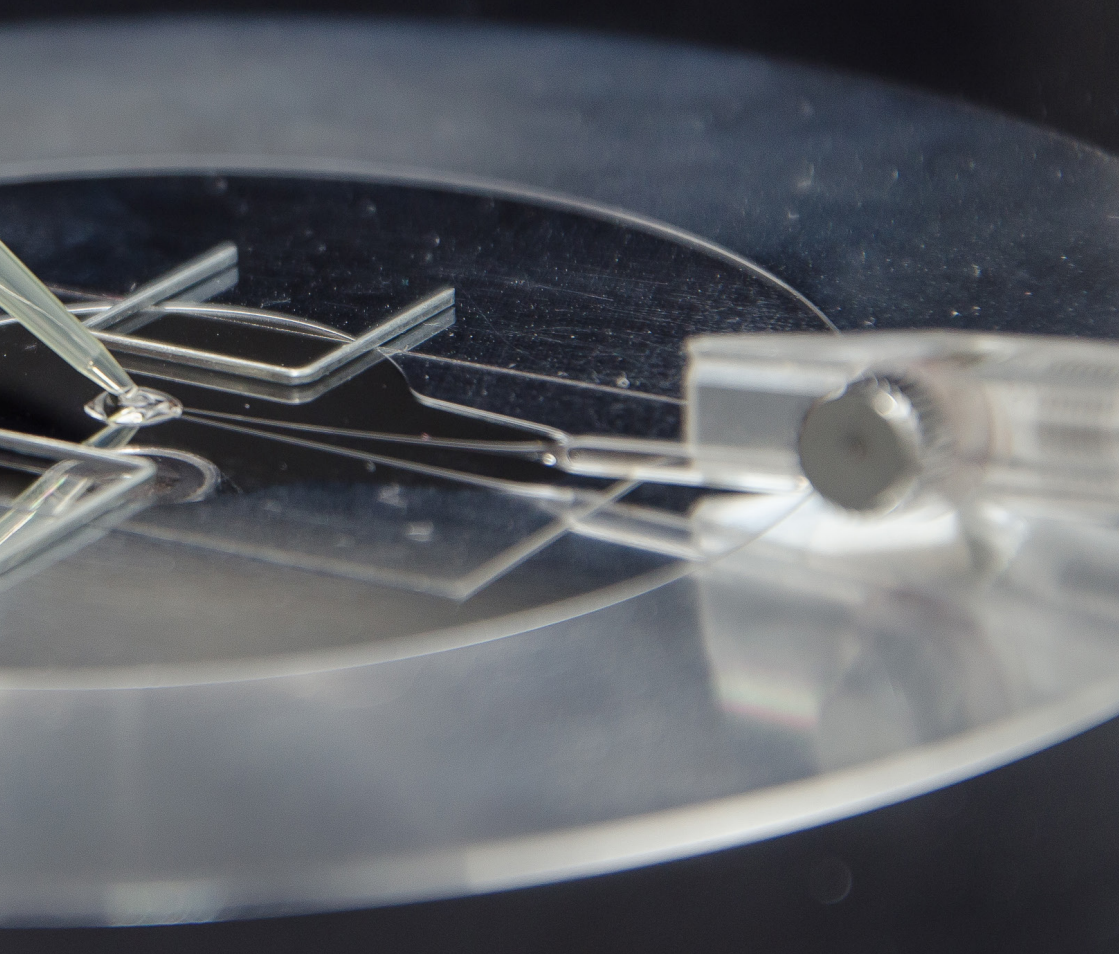


วิทยาศาสตร์กายภาพ

.....

Physical Science

คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ | เคมี | ฟิสิกส์



LOGIC



ภาควิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์

 (สำนักงานภาควิชา) ชั้น 3 อาคารมหาชิรธรนิศ คณะวิทยาศาสตร์

 <http://www.math.sc.chula.ac.th>

 0 2218 5141 - 2 Fax. 0 2255 2287

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (2 สาขาวิชา)

- สาขาคณิตศาสตร์
- สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (3 สาขาวิชา)

- คณิตศาสตร์
- คณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา
- วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (ภาษาอังกฤษ)

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (3 สาขาวิชา)

- คณิตศาสตร์
- คณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคณนา
- วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (ภาษาอังกฤษ)

แนวทางการประกอบอาชีพ

คณิตศาสตร์ :

อาจารย์ในมหาวิทยาลัย/โรงเรียน, นักวิจัย, นักสถิติ, งานธนาคาร, การประกันภัย, เงินทุนหลักทรัพย์, กระทรวงต่าง ๆ , เจ้าของธุรกิจ

คอมพิวเตอร์ :

นักพัฒนาซอฟต์แวร์, นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ, ผู้บริหารฐานข้อมูล, ผู้จัดการระบบเครือข่าย, ผู้จัดการระบบสารสนเทศ, ที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ, ผู้ดูแลเว็บไซต์ (webmaster), อาจารย์และนักวิจัย

แนวทางการศึกษาต่อ


ปริญญาโทและเอก ด้านวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ





COMPETENT

ภาควิชาเคมี

 (สำนักงานภาควิชา) ชั้น 11 อาคารมหามกุฏ คณะวิทยาศาสตร์

 <http://www.chemistry.sc.chula.ac.th>

 0 2218 7596 - 7

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (จำนวน 2 สาขาวิชา)

- สาขาเคมี
- สาขาเคมีประยุกต์ (นานาชาติ)

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเคมี (จำนวน 4 แขนงวิชา)

- เคมีวิเคราะห์
- เคมีอินทรีย์
- เคมีอินทรีย์
- เคมีฟิสิกส์

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมี (จำนวน 4 แขนงวิชา)

- เคมีวิเคราะห์
- เคมีอินทรีย์
- เคมีอินทรีย์
- เคมีฟิสิกส์



แนวทางการประกอบอาชีพ


- อาชีพในภาคอุตสาหกรรม เช่น นักเคมีในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพ นักเคมีในส่วนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ที่ปรึกษาในบริษัทหรือโรงงานอุตสาหกรรม พนักงานขาย โดยอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสายงาน ได้แก่ อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ ปิโตรเลียม พอลิเมอร์ อาหาร ยา เครื่องสำอางค์ สี ผลิตภัณฑ์เกษตร อิเล็กทรอนิกส์ วัสดุ พลังงาน สิ่งแวดล้อม อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์
- อาชีพในสายงานวิชาการ ได้แก่ นักวิชาการ นักวิจัย อาจารย์มหาวิทยาลัย ครูโรงเรียน สถาบันสอนเสริมวิทยาศาสตร์
- อาชีพที่เสริมการทำงานในภาคส่วนของรัฐ เช่น นักเคมีในส่วนงานนิติวิทยาศาสตร์ พิสูจน์หลักฐาน
- งานด้านการตลาด บริหารจัดการ พัฒนาธุรกิจ องค์กร ในและ ต่างประเทศ (BSAC)
- ธุรกิจส่วนตัว


แนวทางการศึกษาต่อ

- สายเคมีและวิทยาศาสตร์ เช่น เคมีวิเคราะห์ เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ เคมีฟิสิกส์ ชีวเคมี ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ เทคโนโลยีชีวภาพ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วัสดุศาสตร์
- สายวิศวกรรมศาสตร์ เช่น วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- สายการแพทย์ เช่น เภสัชศาสตร์ แพทยศาสตร์
- สายการศึกษา เช่น ศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์
- สายบริหารจัดการ โดยในการเรียนต่อในสายวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทางการแพทย์ อาจจะต้องมีการเรียนเพิ่มเติมในส่วนพื้นฐานของสายวิชานั้นเพิ่มเติมก่อน

UNIQUE

ภาควิชาฟิสิกส์

 (สำนักงานภาควิชา) ชั้น 6 อาคารมหามฤฎ คณะวิทยาศาสตร์

 <http://www.phys.sc.chula.ac.th>

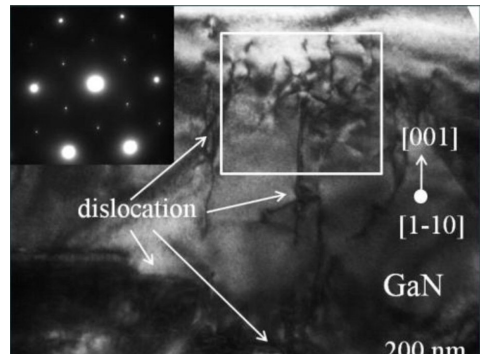
 0 2218 7550 - 1 Fax. 0 2253 1150

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาฟิสิกส์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาฟิสิกส์

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาฟิสิกส์

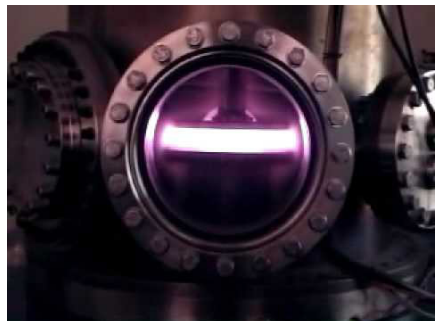
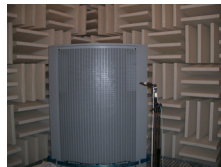
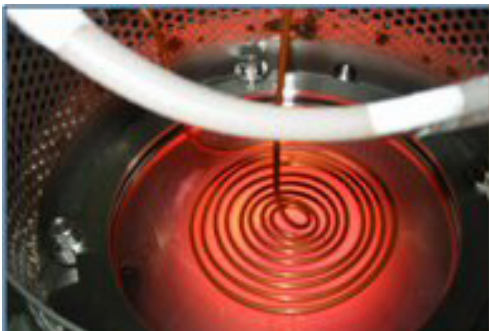


แนวทางการประกอบอาชีพ

- นักฟิสิกส์ นักวิจัยในสถาบันวิจัยต่างๆ เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ นักมาตรวิทยา นักวิจัยในอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องมือวิทยาศาสตร์
- นักวิชาการ นักวิจัย อาจารย์มหาวิทยาลัย ครูโรงเรียน สถาบันสอนเสริมวิทยาศาสตร์ ทั้งในและต่างประเทศ
- ตำรวจสำนักงานกองพิสูจน์หลักฐาน เจ้าหน้าที่วิเคราะห์งานชุดเจาะและสำรวจปิโตรเลียม
- นักวิจัย/นักวิชาการในองค์กรของรัฐ เช่น กระทรวงพลังงาน กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ธุรกิจส่วนตัว

แนวทางการศึกษาต่อ

สามารถศึกษาต่อในสาขาฟิสิกส์ขั้นสูงในกลุ่มวิจัยที่หลากหลาย ได้แก่ สสารควบแน่น วัสดุขั้นสูง ฟิสิกส์อนุภาคพลังงานสูง ฟิสิกส์พลาสมาและนิวเคลียร์ ทัศนศาสตร์ สวนศาสตร์ โฟโตนิกส์ขั้นสูง ดาราฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ของบรรยากาศ ฟิสิกส์เชิงชีววิทยา และฟิสิกส์ศึกษา หรือศึกษาต่อข้ามศาสตร์หรือสาขาประยุกต์ เช่น ธรณีฟิสิกส์ วิศวกรรมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์นาโนเทคโนโลยี เป็นต้น



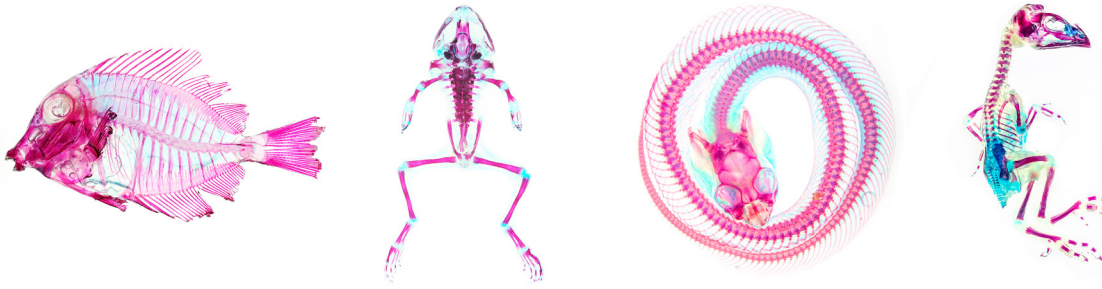


วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

.....
Biological Science


ชีววิทยา | พฤกษศาสตร์ | ชีวเคมี | จุลชีววิทยา





DIVERSITY

ภาควิชาชีววิทยา

 อาคารชีววิทยา 1, อาคารคลุม วัชโรบล (ชั้น 1-2),
อาคารมหามกุฏ (ชั้น 4) คณะวิทยาศาสตร์

 <http://www.biology.sc.chula.ac.th>

 0 2218 5375 Fax. 0 2218 5386

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (จำนวน 2 สาขาวิชา)

- ชีววิทยา

- สัตววิทยา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสัตววิทยา

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาสัตววิทยา

แนวทางการประกอบอาชีพ

- สายวิทยาศาสตร์ชีวภาพ : อาจารย์ นักวิชาการในสถาบันการศึกษา นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย ทั้งภาครัฐและเอกชน (ห้องปฏิบัติการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพและทางการแพทย์ ห้องปฏิบัติการทดสอบทางอาหารและสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การควบคุมคุณภาพในโรงงานอุตสาหกรรม) นักนิเวศวิทยาในสถาบันนิเวศวิทยาและกองพิสูจน์หลักฐาน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และนักสาธารณสุข
- สายงานอื่นๆ : เจ้าหน้าที่การตลาด ผู้ประกอบการธุรกิจ (เครื่องมือและวัสดุวิทยาศาสตร์ ยาและอุปกรณ์การแพทย์ สารเคมีการเกษตร) เกษตรกร พนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน ครูโรงเรียนสอนพิเศษ มีคฤหาสน์แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ นักเขียนสารคดีวิทยาศาสตร์ ผู้สื่อข่าววิทยาศาสตร์

แนวทางการศึกษาต่อ

- ศึกษาต่อระดับปริญญาโทและเอกทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เพื่อเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย และนักวิจัย
- ศึกษาต่อทางวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีหลักสูตรต่อเนื่องทั้งในและต่างประเทศทางด้านแพทย ทันตแพทย์ สัตวแพทย์
- ศึกษาต่อระดับปริญญาโทและเอกทางการสอนและการบริหารการศึกษาเพื่อเป็นครู วิทยาศาสตร์ ครูชีววิทยา เจ้าหน้าที่ สสวท. และ ผู้บริหารโรงเรียนและสถาบันการศึกษา ผู้บริหารองค์กร
- ศึกษาต่อด้านธุรกิจและการจัดการเพื่อดำเนินธุรกิจส่วนตัว เช่น ธุรกิจเครื่องมือและวัสดุ วิทยาศาสตร์และการแพทย์ ธุรกิจประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ธุรกิจ ecotourism



NATURE LOVER

ภาควิชาพฤกษศาสตร์

 อาคารพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

 <http://www.botany.sc.chula.ac.th>

 0 2218 5485 - 6



หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (จำนวน 2 สาขาวิชา)

- สาขาพฤกษศาสตร์ - สาขาพันธุศาสตร์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จำนวน 2 สาขาวิชา)

- สาขาพฤกษศาสตร์ - สาขาพันธุศาสตร์

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพฤกษศาสตร์

แนวทางการประกอบอาชีพ

บัณฑิตของภาควิชาพฤกษศาสตร์ซึ่งมีการเรียนการสอนใน 2 สาขาวิชา คือ พฤกษศาสตร์ และพันธุศาสตร์ ซึ่งสามารถประกอบอาชีพที่หลากหลาย ด้วยหลักสูตรมุ่งเน้นให้บัณฑิตเป็นผู้คิดเป็น ทำเป็น บนพื้นฐานของการรักธรรมชาติ ลักษณะอาชีพที่ทำงานตรงตามสาขา ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ และนักวิเคราะห์โครงการในสถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย นอกจากนี้ ยังสามารถทำงานที่เกี่ยวข้องของทางด้านการเกษตรและสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ได้แก่ นักปรับปรุงพันธุ์พืช บุคลากรในกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมอุทยานแห่งชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การสวนพฤกษศาสตร์ บริษัทในเครือเจริญโภคภัณฑ์ บริษัทผลิตเมล็ดพันธุ์พืช ผลิตรถตาช หรือบริษัทเคมีภัณฑ์ทางการเกษตร การประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้องทางการเกษตร การจัดสวน และร้านดอกไม้ สำหรับบัณฑิตสาขาพันธุศาสตร์หากมีความสนใจเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ของมนุษย์ก็สามารถทำงานในสถาบันนิติวิทยาศาสตร์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ สถาบันราชานุกูล และศูนย์วิจัยพันธุศาสตร์การแพทย์ได้อีกด้วย นอกจากนี้ ยังสามารถทำงานที่ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์เป็นฐาน เช่น ทำงานด้านสื่อสารมวลชน

แนวทางการศึกษาต่อ

- ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ: อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นักวิเคราะห์โครงการ
- ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ: บุคลากรทางการแพทย์
- ด้านการศึกษา: ครูวิทยาศาสตร์ ผู้บริหารการศึกษา/โรงเรียน
- ด้านธุรกิจ: ผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตร ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวิเคราะห์ทางการแพทย์






ภาควิชาชีวเคมี

 ชั้น 5-7 อาคารคัลม วัชรโรบล (ชีววิทยา 2) คณะวิทยาศาสตร์

 <http://www.bc.sc.chula.ac.th>

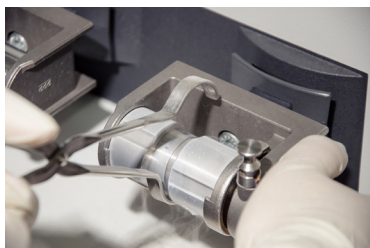
 0 2218 5416 0 2218 5417

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาชีวเคมี

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล



แนวทางการประกอบอาชีพ

- ทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร : นักเทคนิคในห้องปฏิบัติการด้านการวิเคราะห์อาหารและโภชนาการ
- ทางด้านสุขภาพ : นักเทคนิคในห้องปฏิบัติการชีวเคมี งานวิจัยและพัฒนาและเทคโนโลยีขั้นสูง ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ และงานทางด้านนิติวิทยาศาสตร์
- ทางด้านเกษตรและสิ่งแวดล้อม : นักพัฒนาพันธุ์พืชโดยใช้เทคนิคระดับโมเลกุล นักวิจัยทางด้านบำบัดสิ่งแวดล้อม
- ทางด้านการศึกษา : อาจารย์ นักวิจัย
- งานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์อื่น ๆ เช่น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ และพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ธุรกิจทางด้านอาหาร สุขภาพและเกษตรกรรม

แนวทางการศึกษาต่อ

ปริญญาโทและเอกด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อเป็นอาจารย์และนักวิจัย นอกจากนี้ยังสามารถศึกษาต่อทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เช่น วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมเคมี หรือศึกษาต่อทางด้านบริหาร เพื่อทำงานในภาคอุตสาหกรรม ทำธุรกิจส่วนตัว





MICROBE EXPERTS



ภาควิชาจุลชีววิทยา

 ชั้น 13 - 20 อาคารมหาชิรธรนิศ คณะวิทยาศาสตร์

 <http://www.micro.sc.chula.ac.th>

 0 2218 5070 - 1 โทรสาร : 0 2252 7576

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

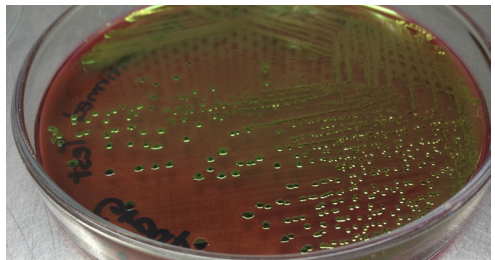
สาขาวิชาจุลชีววิทยา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาจุลชีววิทยาและเทคโนโลยีจุลินทรีย์

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาจุลชีววิทยาและเทคโนโลยีจุลินทรีย์



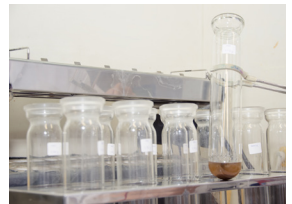
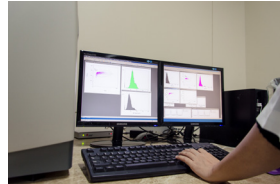
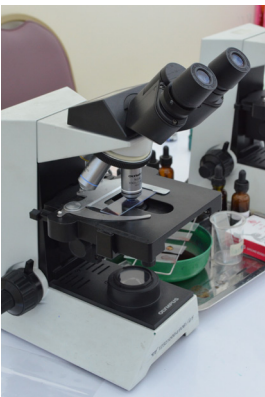
แนวทางการประกอบอาชีพ

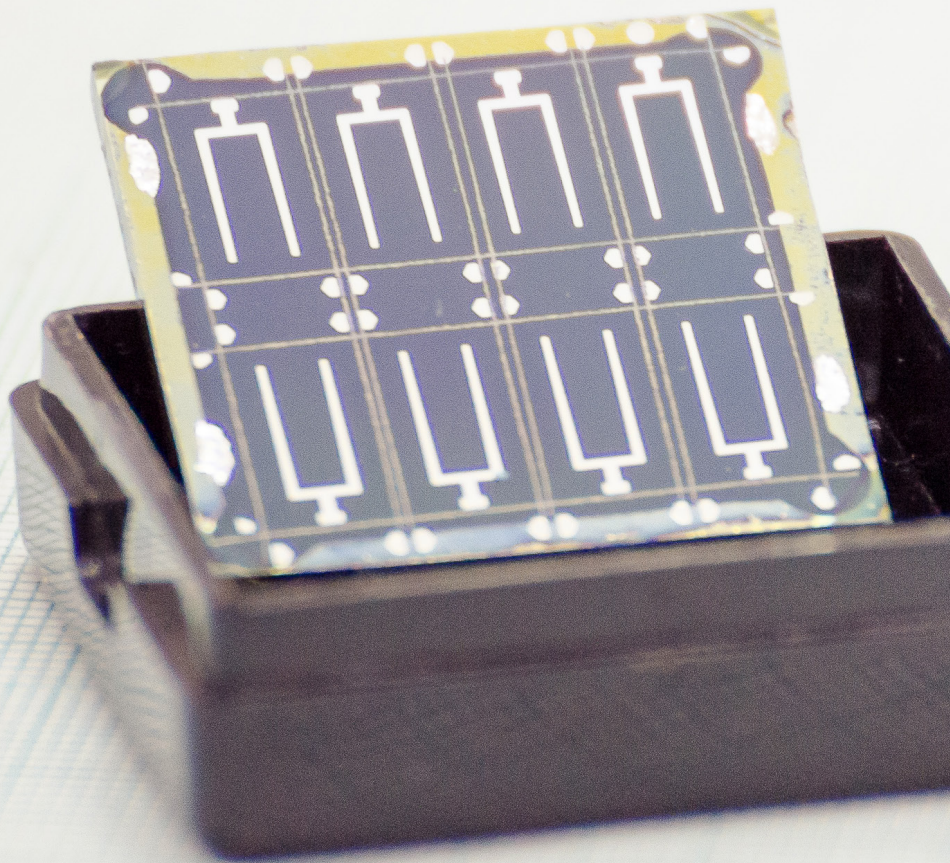
การทำงานที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์มีความหลากหลาย ทั้งการใช้จุลินทรีย์ในเชิงอุตสาหกรรม ทั้งอุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร ตลอดจนการใช้จุลินทรีย์ในการบำบัดขยะและของเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ รวมทั้งการใช้จุลินทรีย์ทางการเกษตร เช่น การใช้จุลินทรีย์ในการผลิตพืชแบบอินทรีย์ การใช้จุลินทรีย์ในการเร่งการย่อยสลายซากพืชและซากสัตว์ หรือการใช้เพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมี ดังนั้นบัณฑิตที่จบการศึกษาจากภาควิชา สามารถทำงานได้ในหลากหลายอาชีพ ซึ่งอาจเป็นงานที่ตรงกับสาขาที่ศึกษาคือมีความเกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์ในด้านใดด้านหนึ่ง ทั้งในภาครัฐและเอกชน ได้แก่ อาจารย์ นักวิจัย ในสถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัย บริษัทเอกชนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร การเกษตร การผลิตแอลกอฮอล์ การผลิตพลาสติกชีวภาพ การบำบัดขยะ การกำจัดสารพิษ เป็นต้น นอกจากนี้อาจทำอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการจัดโภชนาการ การกำจัดสารพิษตกค้างในอาหาร และการหมักแอลกอฮอล์

แนวทางการศึกษาต่อ

สาขาจุลชีววิทยาเป็นศาสตร์ที่มีการประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลาย จึงสามารถศึกษาต่อในสาขาวิชาต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศหลายสาขาวิชา อาทิเช่น

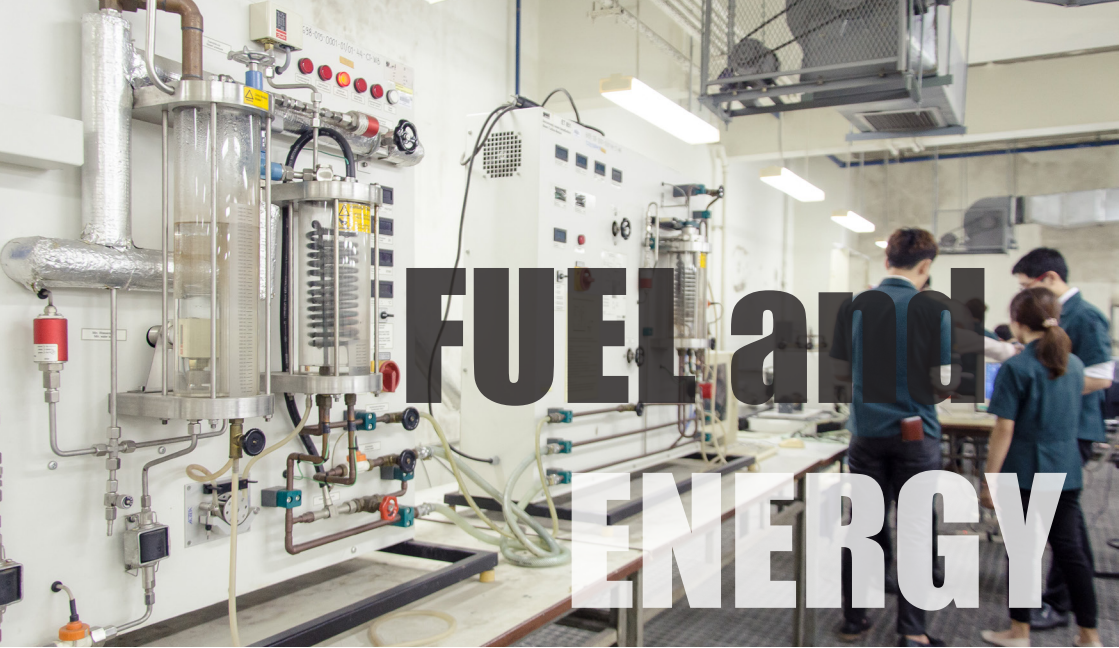
- ด้านการแพทย์ เช่น แพทยศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ เภสัชศาสตร์ เทคนิคการแพทย์ สาธารณสุขศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ เป็นต้น
- ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เช่น จุลชีววิทยา ชีวเคมี ชีววิทยา เกษตรกรรม ประมง เป็นต้น
- ด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เช่น เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีจุลินทรีย์ นาโนเทคโนโลยี การจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย เทคโนโลยีทางอาหาร เป็นต้น
- ด้านวิศวกรรมศาสตร์ เช่น วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมอุตสาหการ เป็นต้น





เทคโนโลยี Technology

เคมีเทคนิค | วัสดุศาสตร์
เทคโนโลยีทางภาพและการพิมพ์ | เทคโนโลยีทางอาหาร



FUEL and ENERGY

ภาควิชาเคมีเทคนิค

 (สำนักงานภาค) ชั้น G อาคารมหามกุฏ คณะวิทยาศาสตร์

 <http://www.chemtech.sc.chula.ac.th>

 0 2218 7523 - 5

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมีวิศวกรรม (จำนวน 2 แขนงวิชา)

- แขนงเคมีวิศวกรรม - แขนงเทคโนโลยีทางเชื้อเพลิง

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จำนวน 2 สาขาวิชา)

- สาขาเคมีเทคนิค - สาขาเทคโนโลยีเชื้อเพลิง

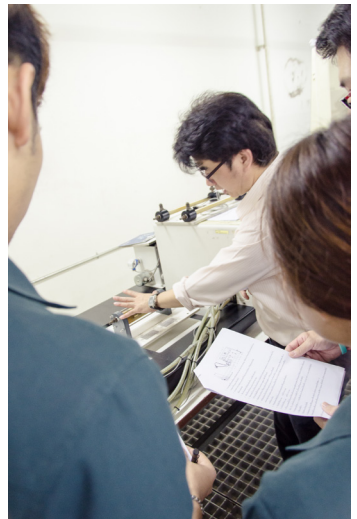
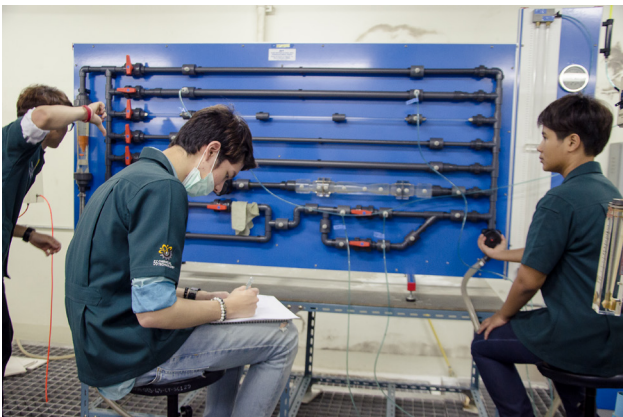
วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเทคนิค

แนวทางการประกอบอาชีพ

- วิศวกรเคมี วิศวกรกระบวนการ นักวิทยาศาสตร์ตรวจสอบคุณภาพ ผลิต วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ที่ปรึกษาในบริษัทหรือโรงงานอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ ปิโตรเลียม โรงกลั่นน้ำมัน อุตสาหกรรมปิโตรเคมี วัสดุก่อสร้าง พลังงาน
- นักวิชาการด้านพลังงาน พลังงานทดแทน
- นักวิจัย อาจารย์มหาวิทยาลัย
- ธุรกิจส่วนตัว

แนวทางการศึกษาต่อ

บัณฑิตที่ต้องการศึกษาต่อ สามารถเรียนต่อในภาควิชาฯ ได้ถึง ปริญญาเอก หรือ ศึกษาวิศวกรรมสาขาอื่นๆ ที่ใกล้เคียง เช่น วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมปิโตรเลียม ที่เปิดสอนใน มหาวิทยาลัยต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ หรืออาจจะเปลี่ยน ไปศึกษาต่อทางด้าน บริหารธุรกิจหรือการจัดการ ถ้าต้องการเพิ่มโอกาสการทำงานในตำแหน่งบริหาร ซึ่งมีมหาวิทยาลัยต่างๆ เปิดสอน





INNOVATIVE and SUSTAINABLE

ภาควิชาวัสดุศาสตร์

 ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

 <http://www.matsci.sc.chula.ac.th>

 0 2218 5544-46

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวัสดุศาสตร์ (จำนวน 2 แขนงวิชา)

- เซรามิกส์และวัสดุศาสตร์ - พอลิเมอร์และสิ่งทอ

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จำนวน 2 สาขา)

- เทคโนโลยีเซรามิก

- วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยีสิ่งทอ

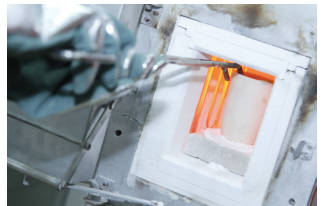
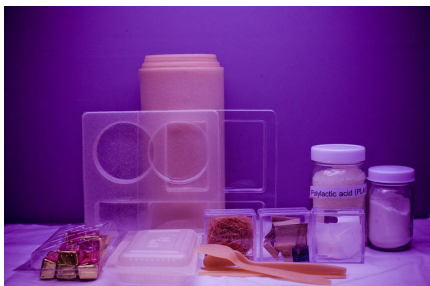
วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวัสดุศาสตร์

แนวทางการประกอบอาชีพ

- ทำงานในโรงงานกลุ่มอุตสาหกรรมเซรามิก โรงงานกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีหรือพอลิเมอร์ หรือสิ่งทอเป็นนักวิจัย พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ทำงานในสายการผลิตควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ หรือเป็น Technical sales
- ทำงานในหน่วยงานภาครัฐ และรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมวัสดุศาสตร์ เช่นเป็นนักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย
- ทำงานในสถาบันการศึกษา และสถาบันวิจัยต่างๆ เป็นอาจารย์หรือนักวิจัย

แนวทางการศึกษาต่อ

- ระดับปริญญาโทและเอกทางด้านวัสดุศาสตร์
- ระดับปริญญาโทและเอกทางด้าน เทคโนโลยีเซรามิก วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยีสิ่งทอ โลหะวิทยา และด้านปิโตรเคมี ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่นทั้งในและต่างประเทศ





ADAPTABILITY

ภาควิชาเทคโนโลยีทางภาพ และการพิมพ์

 ภาควิชาเทคโนโลยีทางภาพและการพิมพ์ คณะวิทยาศาสตร์

 <http://www.photo.sc.chula.ac.th>

 0 2218 5581 - 2

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางภาพและการพิมพ์

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางภาพ

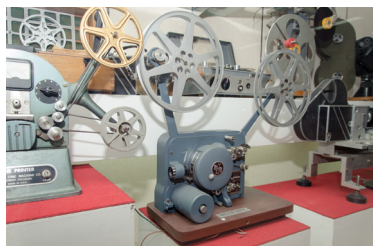
วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางภาพ

แนวทางการประกอบอาชีพ

- ธุรกิจถ่ายภาพ เช่น ช่างภาพ สตูดิโอ Production House บริษัทผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ทางภาพ นิตยสารการถ่ายภาพและสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น Canon, Fuji Film, Epson, IQ Lab, Foto File
- ธุรกิจสื่อโฆษณา เช่น Work Point
- ธุรกิจสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น โรงพิมพ์ สำนักพิมพ์ บริษัทจำหน่ายอุปกรณ์ทางการพิมพ์ เช่น โรงพิมพ์ธนบัตร, ศิริวัฒนา, อัมรินทร์ และ เดลินิวส์
- ธุรกิจวัสดุทางการพิมพ์ เช่น บริษัทผลิตและจำหน่ายกระดาษ หมึกพิมพ์ และอุปกรณ์ต่างๆทางการพิมพ์
- ธุรกิจบรรจุภัณฑ์ เช่น โรงผลิตกล่องกระดาษ โรงขึ้นรูปกระดาษ โรงพิมพ์พลาสติก เช่น CP CCL สยามทบพัน
- นักวิชาการ นักวิจัย

แนวทางการศึกษาต่อ

ปริญญาโทและเอก ทางด้านวิทยาศาสตร์ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางภาพและการพิมพ์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ





ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร

 อาคารมหาวชิรุณหิศ คณะวิทยาศาสตร์

 <http://www.foodtech.sc.chula.ac.th>

 0 2218 5515 - 6

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางอาหาร (จำนวน 2 แขนงวิชา)

- เทคโนโลยีทางอาหาร - เทคโนโลยีชีวภาพ

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จำนวน 2 สาขาวิชา)

- เทคโนโลยีทางอาหาร - วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีทางอาหาร (นานาชาติ)

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางอาหาร

แนวทางการประกอบอาชีพ

- โรงงานอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม เช่น โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผักผลไม้ เนื้อสัตว์ นม แป้ง เครื่องดื่ม อาหารหมัก อาหารทะเล โดยทำหน้าที่ในฝ่ายต่างๆ ได้แก่ ฝ่ายการผลิต ฝ่ายควบคุมและประกันคุณภาพ ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์ ฝ่ายจัดซื้อ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ
- อาจารย์มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่างๆ
- หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย สถาบันอาหาร สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

แนวทางการศึกษาต่อ

ปริญญาโทและเอก ด้านวิทยาศาสตร์ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางอาหารทั้งในประเทศและต่างประเทศ





วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ

.....

Natural Science

ธรณีวิทยา | วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม | วิทยาศาสตร์ทางทะเล





ภาควิชาธรณีวิทยา



ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์



<http://www.geo.sc.chula.ac.th>



0 2218 5442 - 3

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาธรณีวิทยา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จำนวน 3 สาขาวิชา)

- ธรณีวิทยา - โลกศาสตร์

- ธรณีศาสตร์ปิโตรเลียม (นานาชาติ)

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาธรณีวิทยา

แนวทางการประกอบอาชีพ

- นักธรณีวิทยา นักสำรวจ นักธรณีฟิสิกส์ นักวิศวกรรมธรณี ผู้เชี่ยวชาญ ที่ปรึกษา ในองค์กรภาครัฐและเอกชน บริษัทน้ำมัน แท่นขุดเจาะน้ำมัน เหมืองแร่ ก่อสร้าง สิ่งแวดล้อม ธรณีพยากรณ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต กรมการพลังงานทหาร กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กรมชลประทาน กรมน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำ กรมทางหลวง
- นักวิชาการทางด้านธรณีวิทยา แหล่งแร่ แหล่งปิโตรเลียม ธรณีพิบัติภัย ซากดึกดำบรรพ์ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สิ่งแวดล้อม ดาวเคราะห์
- นักวิจัย อาจารย์มหาวิทยาลัย ทำงานสอนและวิจัยร่วมกับภาครัฐและเอกชน
- ธุรกิจส่วนตัว เช่น อัญมณี เหมืองแร่ วัสดุก่อสร้าง เกษตรกรรม

แนวทางการศึกษาต่อ

บัณฑิตที่จบปริญญาตรี จากภาควิชาธรณีวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สามารถศึกษาต่อปริญญาโท และปริญญาเอก ได้ทั้งในและต่างประเทศ โดยสามารถศึกษาเฉพาะทาง หรือศึกษาร่วมกับสาขาวิชาอื่นได้





INITIATIVE
INTELLIGENCE
INTEGRITY

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

 ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์

 <http://www.envisci.sc.chula.ac.th>

 0 2218 5181 - 2

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม



แนวทางการประกอบอาชีพ

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสามารถประกอบอาชีพได้หลากหลาย ทั้งในองค์กรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ องค์กรอิสระ เอกชน และ โรงงานอุตสาหกรรม อาทิ

- ผู้ประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ
- เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมและอนามัยสิ่งแวดล้อม, นักวิชาการสิ่งแวดล้อม, เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และทดสอบตัวอย่างมลพิษ
- ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม, นักวิจัย, อาจารย์ในสถาบันการศึกษา
- เจ้าหน้าที่ตรวจประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม, ผู้เชี่ยวชาญที่ทำการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) ของโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง
- องค์กรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และองค์กรอิสระ เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.), กรมควบคุมมลพิษ (คพ.), กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สส.), สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.), กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สำนักงานคณะกรรมการองค์กรอิสระด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (กอสส.)
- บริษัทเอกชนที่บัณฑิตภาควิชาประกอบอาชีพ เช่น ปตท., Esso, SCG, TPI, Bridgestone, Nestle, Double A, GENCO, Thai Airways, Nok Air

ตั้งแต่วันที่ 3 ตุลาคม 2558 กฎหมายมีผลบังคับใช้ ให้บุคคลที่จะประกอบวิชาชีพในสาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษต้องได้รับใบอนุญาตจากสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สขวท.) ทำให้ต่อจากนี้ไป บุคคลที่จะทำงานที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) หรือการควบคุมมลพิษด้านน้ำ ด้านอากาศ ด้านเสียงและความสั่นสะเทือน ด้านของเสียอันตราย หรือด้านขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ล้วนต้องเป็นผู้ที่มีใบประกอบวิชาชีพ (ใบ กว.) ในด้านนั้น ๆ เท่านั้น

แนวทางการศึกษาต่อ

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสามารถศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อม สาธารณสุขศาสตร์ และอนามัยสิ่งแวดล้อม ในระดับปริญญาโทและเอก ทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือเรียนต่อด้านบริหารจัดการ



SEA SAND SUN AND SCIENCE

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

 ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ

 <http://www.marine.sc.chula.ac.th>

 0 2218 5394 - 5

หลักสูตรที่เปิดสอน

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (จำนวน 2 สาขาวิชา)

- สมุทรศาสตร์ฟิสิกส์และเคมี - ชีววิทยาทางทะเลและการประมง

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

ทำการเรียนการสอนแบบบูรณาการของทั้งสองสาขาวิชาข้างต้น และเป็นหลักสูตร

วิทยาศาสตร์ทางทะเลหลักสูตรเดียวในประเทศไทย ที่มีคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญครบทุกสาขา
ด้านวิทยาศาสตร์ทางทะเล

แนวทางการประกอบอาชีพ

การเรียนการสอนและการวิจัยของภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล เน้นให้ผู้เรียนร่วมกันเรียนรู้ร่วมกันทำงาน บัณฑิตจึงมีทักษะในการทำงานเป็นกลุ่ม และมีจิตอาสา สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี บัณฑิตสามารถทำงานได้ทั้งในหน่วยงานที่ตรงกับสาขาวิชาที่เรียน เช่น กรมประมง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมอุทกศาสตร์ทหารเรือ บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และการเป็นอาจารย์หรือนักวิจัยในสถาบันการศึกษา สำหรับบัณฑิตที่จบการศึกษา หากไปศึกษาต่อในสาขาวิชาอื่น ๆ ก็จะสามารถทำงานได้อย่างหลากหลาย เช่น พนักงานบริษัท ทำธุรกิจส่วนตัว เป็นต้น

แนวทางการศึกษาต่อ

สามารถเข้าศึกษาต่อในหลากหลายสาขาวิชา เช่น สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม บริหารธุรกิจ ฯลฯ เนื่องจากมีพื้นฐานการศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี





วิทยาลัย Klum Vajarabol

Mahamakul

พฤกษศาสตร์ Botany

Physics 1

สหสาขาวิชา (บัณฑิตศึกษา)

Interdisciplinary Science

เทคโนโลยีชีวภาพ | ปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ |
เทคโนโลยีการเกษตร | เทคโนโลยีเยื่อและกระดาษ |
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร | ธรณีศาสตร์ปิโตรเลียม |
ชีวสารสนเทศศาสตร์และชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์

OUR TEAM

ที่ปรึกษา

ศ.ดร.สุพจน์ หารหนองบัว

กองบรรณาธิการ

ผศ.ดร. สุวีรัตน์ เตียววานิชย์

รศ.ดร.ศุภจิตรา ชัชวาลย์

ผศ.ดร.ปกรณ วรานุกุล

ผศ.ดร.สีหนาท ประสงค์สุข

ประสานงาน

วิภาศิริ ครุฑทอง

จิตติยา คำบุ

ออกแบบและจัดทำรูปเล่ม

พัฒนนวี นาเลาะห์

ณัฐกร เลิศธนาไพจิตร

ถ่ายภาพ

ธีรวัฒน์ อั้งสีทิพุนพร

ขอบพระคุณ

ภาควิชาทุกภาควิชาในคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ

เอื้อเพื่อข้อมูลและสถานที่บันทึกภาพ

MAKE YOUR DREAMS
FOR YOUR FUTURE



อำนวยการผลิตโดย งานวิชาการและบริการการศึกษา และงานกิจการนิสิต
ผลิตโดย งานประชาสัมพันธ์
คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย