



สถาบันเทคโนโลยีเกียวโต



แบรนด์ KIT (แบรนด์ของสถาบันเทคโนโลยีเกี่ยวโต)

สร้างความกล้าลึกทางเขาวนัปัญญาและอารมณ์

บัณฑิตวิทยาลัยของสถาบันเทคโนโลยีเกี่ยวโตเป็นบัณฑิตวิทยาลัยแห่งเดียวที่จัดให้มีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นวิชา
สำหรับการศึกษาในประเทศญี่ปุ่น

อันสนองต่อความมุ่งหมายของนักศึกษาที่ต้องการรู้หน้าแบบก้าวกระโดดอย่างมากทางเขาวนัปัญญาและอารมณ์ของตน
ห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมที่อยู่โดยรอบผู้คนอย่างลึกซึ้งผ่านสาระสำคัญการศึกษาของนักศึกษาแต่ละคน
ด้วยเหตุนี้การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อความสอดคล้องกันระหว่างมนุษย์และธรรมชาติ

แม้ว่าบัณฑิตวิทยาลัยแห่งนี้จะเป็นวิทยาลัยด้านวิศวกรรม แต่ก็ครอบคลุมสาขาอื่นๆ รวมทั้ง เกษตรกรรม วิทยาศาสตร์และ
ศิลปะศาสตร์ และการนำกิจกรรมการวิจัยมาใช้บนพื้นฐานของมุมมองทั่วโลกผ่านการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศในเชิงรุก
ยิ่งไปกว่านั้นเพื่อให้มั่นใจว่าผู้สำเร็จการศึกษาแต่ละคนได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของตน ได้มีการจัดตั้งระบบการศึกษาที่
สามารถปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ได้ โดยอนุญาตให้นักศึกษาอยู่ในห้องปฏิบัติการสองแห่งหรือมากกว่าในสาขาวิชาการ
ทั้งหมด

ด้วยแผนที่ไม่ซ้ำใครดังกล่าว เราใส่ใจในความสามารถด้านการวิจัยและความสามารถในการสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาในสังคม
มุ่งหมายเพื่อเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า มีความเชี่ยวชาญมากขึ้นและมีความรู้ที่กว้างขึ้น
การเติบโตของนักศึกษาที่ศึกษาการศึกษากฎปฏิบัติและการมีส่วนร่วมต่อสังคมซึ่งเป็นความภาคภูมิใจของแบรนด์ของเรา



อธิการ มาซาโอะ ฟุรุยามะ

สถาบันเทคโนโลยีเกียวโตได้สร้างวัฒนธรรมทางวิชาการของตนเองในภารกิจของตนซึ่งคือ “ปัญญา ความงาม และเทคโนโลยี” ตลอดประวัติศาสตร์ 110 ปีของเราตั้งแต่วันที่ก่อตั้งสถาบันที่มีมาก่อนซึ่งคือวิทยาลัยเทคโนโลยีเกียวโตและวิทยาลัยสิ่งทอเกียวโต ประวัติศาสตร์ที่มีชื่อเสียงนี้ได้เปลี่ยนหน้าใหม่เมื่อเราสร้างผลิตภัณฑ์ของการวิจัยของเราและการศึกษาที่มีให้แก่โลก ในการทำให้นักศึกษามีความรอบรู้ด้านเทคโนโลยีด้วยการสร้างเทคโนโลยีบนพื้นฐานของคุณลักษณะที่มีการขัดเกลาเป็นอย่างดี เรามีเป้าหมายในการผสมผสานที่กลมกลืนกันระหว่างปัญญาและความงามโดยมีสติปัญญาและสติสัมปชัญญะ

การส่งเสริมแผนการดำเนินการ

1. การปรับปรุงคุณภาพการศึกษา

แน่นอนจุดสนใจหลักของมหาวิทยาลัยคือการศึกษา ในการสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีประสิทธิภาพสูงที่มีมุมมองทั่วโลกที่มีการพัฒนาอย่างสูง เราจุดประกายให้นักศึกษาแต่ละคนในการบรรลุความสามารถทางกรอบความคิดและการแสดงออกที่จะทำให้นักศึกษาเปลี่ยนสติสัมปชัญญะของตนเองเป็นสติปัญญาของมหาวิทยาลัย สำหรับวัตถุประสงค์นี้เราใช้ระบบการศึกษาที่พัฒนาโดยสถาบันเทคโนโลยีเกียวโต เช่น มาตรฐานของสถาบันเทคโนโลยีเกียวโตและเพิ่มผลงานที่ครอบคลุม

2. การปรับปรุงมาตรฐานการวิจัย

สิ่งนี้เป็นการวิจัยที่ดึงดูดคนมาที่มหาวิทยาลัย เราพากเพียรในการยกระดับมาตรฐานการวิจัยของเราโดยมีความมุ่งมั่นหมายเพื่อบุกเบิกสิ่งใหม่ๆ ในด้านวิชาการ ขั้นตอนการคิดค้นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสังคมและสร้างความลึกซึ้งในสุนทรียศาสตร์ที่นำไปสู่การพัฒนาทางวัฒนธรรม

3. การส่งเสริมโครงการความร่วมมือต่างๆ

เราร่วมมือกับมหาวิทยาลัย บริษัท ส่วนราชการในท้องถิ่นต่างๆ และประเทศอื่นๆ ในการขยายโครงการทางการศึกษาและการวิจัยในขณะที่มีส่วนร่วมต่อชุมชนและสังคมในระดับมหภาค อิทธิพลของเราขยายไปไกลกว่ากำแพงของมหาวิทยาลัย

จุดสีจุดที่สร้างแบรนด์ KIT



1

การสร้างวิศวกรและนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญในระดับสูงซึ่งขับเคลื่อนด้วยสติปัญญา อารมณ์และความเป็นสากล

ในปัจจุบันนี้ทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูงที่สามารถจัดการปัญหาภายในประเทศและระหว่างประเทศนั้น เป็นที่ต้องการ ในสถาบันเทคโนโลยีเกี่ยวใดเรามุ่งหวังที่จะสร้างวิศวกรและนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญในระดับสูงซึ่งขับเคลื่อนด้วยสติปัญญา อารมณ์และมีความสามารถทางวิชาการที่ได้รับการปลูกฝังไม่เพียงความรู้ทางวิชาชีพเท่านั้น แต่ยังสร้างมาจากการศึกษาและการวิจัยที่พิถีพิถัน การผสมผสานกันระหว่างวิทยาศาสตร์และศิลปะเข้าด้วยกันหรือการศึกษาภาคปฏิบัติในการผลิต และการเป็นสากลดังที่สร้างโดยโครงการแลกเปลี่ยน การฝึกงานในต่างประเทศ ฯลฯ

การส่งเสริมกิจกรรมการศึกษาในต่างประเทศ

เราให้โอกาสแก่นักศึกษาในเชิงรุกในการสะสมประสบการณ์ในระดับสากล รวมทั้งการนำเสนอต่างๆ และการนำเสนอวิทยานิพนธ์ในการประชุมวิชาการระหว่างประเทศ การเข้าร่วมในโปรแกรมการมอบหมายงานในต่างประเทศและการศึกษาในต่างประเทศ ดังนั้นจึงพัฒนาโปรแกรมการฝึกทั่วโลกภาคปฏิบัติที่มีประโยชน์หลายประการ

การแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ

มหาวิทยาลัยจำนวนมากที่ทำข้อตกลงให้มีการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศกับสถาบันเทคโนโลยีเกี่ยวใดรวมทั้งสิ้น 62 มหาวิทยาลัยใน 20 ประเทศ และในภูมิภาคต่างๆ ในยุโรป สหรัฐอเมริกา และเอเชีย ช่วงเวลาของการศึกษาในมหาวิทยาลัยดังกล่าวได้รับการยอมรับว่าเป็นระยะเวลาการลงทะเบียนของสถาบันเทคโนโลยีเกี่ยวใด ดังนั้นนักศึกษาจึงสามารถสำเร็จหลักสูตรในระยะเวลาของหลักสูตรตามที่ได้รับไว้

การฝึกงานทั่วโลก

สถาบันเทคโนโลยีเกี่ยวใดใช้การฝึกงานเพื่อส่งนักศึกษาไปยังบริษัท ต่างประเทศ มหาวิทยาลัยที่มีข้อตกลงร่วมกัน สถาบันวิจัยต่างๆ ฯลฯ ดังนั้นจึงให้ทักษะการสื่อสารในทางปฏิบัติ ด้วยโปรแกรมดังกล่าวจะมีการนำการพัฒนามาใช้เป็นเวลาแปดวันจนถึงหนึ่งปี



2

การศึกษาความรู้และทักษะภาคปฏิบัติอย่างถ่องแท้ด้วยความร่วมมือกับอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีเกี่ยวใดพัฒนากิจกรรมการศึกษาและการวิจัยผ่านความร่วมมือกับอุตสาหกรรม ที่รวมทั้ง การวิจัยร่วมกับบริษัทในท้องถิ่นต่างๆ โครงการความร่วมมือกับชุมชน ฯลฯ ด้วยการมีประสบการณ์ในสถานที่จริงของการวิจัยและการผลิตในโลกจริง นักศึกษาสามารถเรียนรู้ความรู้และทักษะภาคปฏิบัติ ดังนั้นจึงทำให้นักศึกษาสามารถพัฒนาความรู้ที่กว้างขวางและความสามารถในการแสดงออกที่สามารถรับมือกับความต้องการของสังคมได้ ในเวลาเดียวกันการให้ความรู้และเทคโนโลยีแบบผู้เชี่ยวชาญของสถาบันเทคโนโลยีเกี่ยวใดกลับสู่สังคมมีส่วนร่วมในชุมชนในท้องถิ่น

ความร่วมมือกับบริษัทต่างๆ

ไม่ว่าจะวิชาเอกใด สถาบันเทคโนโลยีเกี่ยวใดทำการวิจัยร่วมกับบริษัท และโครงการความร่วมมือต่างๆ คับชุมชนท้องถิ่น เรามีส่วนร่วมในงานวิจัยร่วมกับคณาจารย์และงานวิจัยร่วมที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา และเรายังส่งเสริมการศึกษาความร่วมมือระหว่างธุรกิจและวิชาการผ่านการวิจัยร่วมที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา

ชั้นเรียนที่นำเสนอโดยวิทยากรภายนอกจากบริษัทและองค์กรต่างๆ

เราเชิญพนักงานของบริษัทต่างๆ ในฐานะเป็นวิทยากรตั้งนั้นจึงสร้างชั้นเรียน เพื่อการทำความเข้าใจใช้ธุรกิจที่แท้จริง ด้วยชั้นเรียนวิชาการออกแบบ กระบวนการภาคปฏิบัติ I/II นักศึกษาจะมีประสบการณ์ในกระบวนการผลิตภาคปฏิบัติผ่านความร่วมมือของบริษัทที่ผู้ผลิตชั้นสูงและบริษัทผู้ผลิตแม่แบบ

ศูนย์ส่งเสริมกลยุทธ์ในการวิจัย

ศูนย์นี้จัดตั้งขึ้นเป็นฐานที่มีบทบาทสำคัญในกิจกรรมความร่วมมือระหว่างรัฐบาล สถานศึกษาและอุตสาหกรรมผ่านการวิจัยร่วม การวิจัยที่ได้รับมอบหมาย การแลกเปลี่ยนของนักวิจัยและโครงการความร่วมมือต่างๆ กับชุมชนท้องถิ่น เราทำงานในเชิงรุกในการมีส่วนร่วมกับสังคมในขณะที่ปรับตัวเราเองในการทำให้กิจกรรมความร่วมมือระหว่างรัฐบาล สถานศึกษาและอุตสาหกรรมมีความหลากหลาย

จุดสีจุดที่สร้างแบรนด์ KIT



3

นักธุรกิจ นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคและนักศึกษาต่างประเทศ
โปรแกรมการศึกษาที่เหมาะสมกับบุคคลต่างๆ

เรามีหลักสูตรที่ให้ชนิดของงานที่ได้รับมอบหมายระบุไว้ (หลักสูตร) ซึ่งการส่งเอกสารวิจัยไม่ทำให้สำเร็จหลักสูตรเสมอไปซึ่งขึ้นกับเนื้อหาของเทคโนโลยีเกี่ยวกับความเชี่ยวชาญขั้นสูงตามความต้องการในสาขาที่เกี่ยวข้องและตามจุดประสงค์ของนักศึกษา นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมการศึกษาที่มีการพิจารณาถึงนักธุรกิจและหลักสูตรพิเศษสำหรับนักศึกษาต่างประเทศจากมหาวิทยาลัยที่ทำข้อตกลง โปรดทราบว่า การสอบเพื่อเข้าศึกษานั้นมีความหลากหลาย และเรานำการทดสอบเพื่อการเข้าศึกษาสำหรับนักธุรกิจ

ชนิดของงานที่ได้รับมอบหมายระบุไว้ (หลักสูตร)

สิ่งนี้เป็นระบบที่งานที่ได้รับมอบหมายซึ่งทำโดยนักศึกษาในการแลกเปลี่ยนกับวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทได้รับการประเมินและอนุญาตให้ทำได้ ระบบนี้นำมาใช้สำหรับสาขาวิชาสถาปัตยกรรมระดับปริญญาโท ฯลฯ นอกเหนือจากคณาจารย์ของสถาบันเทคโนโลยีเกียวโตแล้ว ผู้เชี่ยวชาญที่มีบทบาทสำคัญที่บ้านและต่างประเทศยังมีส่วนร่วมในการประเมิน ดังนั้นจึงยิ่งเพิ่มแรงจูงใจของนักศึกษา

การทดสอบพิเศษในการเข้าศึกษาสำหรับนักธุรกิจ

เรารับสมัครนักศึกษาที่เป็นผู้ใหญ่ในทุกวิชาเอกเพื่อเป็นการตอบสนองสำหรับการศึกษาของนักธุรกิจในระดับบัณฑิตวิทยาลัย เนื่องจากเราได้จัดตั้งระบบการศึกษาที่ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าร่วมหลักสูตรและทำวิจัยในตอนกลางคืนได้ ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่นักศึกษาสามารถเข้าชั้นเรียนในเวลากลางคืนในขณะที่ทำงานในตอนกลางวัน

4

ผลการจ้างงาน/ การพัฒนาที่ดี
การทำให้สามารถตื่นตัวในความล้ำสมัยของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ในแต่ละปีนักศึกษาระดับปริญญาโทมีอัตราการจ้างงานร้อยละ 95 ขึ้นไป นักศึกษาเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมต่างๆ ในประเทศญี่ปุ่นและต่างประเทศ รวมทั้งอุตสาหกรรมการผลิตด้วยการสร้างความเชี่ยวชาญที่สุดที่สถาบันเทคโนโลยีเกียวโต ได้มีการจัดตั้งกองสนับสนุนอาชีพในศูนย์สนับสนุนนักศึกษาเพื่อการเป็นที่ปรึกษาด้านอาชีพและการสนับสนุนการจ้างงานสำหรับนักศึกษาแต่ละคน ในแต่ละสาขาของวิชาเอกจะมีการมอบหมายคณาจารย์ทำหน้าที่ในเรื่องการจ้างงานนี้ ดังนั้นจึงเป็นการให้โอกาสในการจ้างงานที่บริษัทต่างๆ เสนอมาแก่นักศึกษา **สำนักที่ปรึกษาเรื่องการจ้างงาน** เป็นไปได้ที่นักศึกษายังคงมีการปรึกษาเกี่ยวกับข้อสงสัยใดก็ตามในเรื่องการทำงาน มีเจ้าหน้าที่ที่ห้าคน ซึ่งประกอบไปด้วยผู้สนับสนุนงานที่สำเร็จการศึกษา มหาวิทยาลัยของศูนย์บริการด้านการจ้างงานของรัฐบาลญี่ปุ่น (Hello Work) ผู้บริหารสูงสุดของบริษัทบริการข้อมูลงาน ผู้ให้คำแนะนำแบบไม่เต็มเวลาของมหาวิทยาลัยในเรื่องการให้ความรู้ด้านอาชีพและที่ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ให้คำปรึกษาที่ Job Park หรือ Hello Work ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดและตรงเป้าหมาย



หลักสูตรปริญญาโทชีววิทยาประยุกต์

Applied Biology

応用生物学

Available Level

Undergraduate Program

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาตรีชีววิทยาประยุกต์

หลักสูตรปริญญาโทชีววิทยาประยุกต์

หลักสูตรปริญญาเอกเทคโนโลยีชีวภาพ

กำลังเปิดรับรุ่นใหม่ร่วมกับเทคโนโลยีชีวภาพ

เรามีส่วนร่วมในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาร่วมสมัยและเทคโนโลยีชีวภาพเป็นการศึกษาประยุกต์ของวิชาที่ **ตลอดจนการพัฒนาและการประเมินเทคโนโลยีการผลิตทางชีวภาพที่ทำให้**
สิ่งแวดล้อมของโลกและชีวิตมนุษย์เข้ากันได้

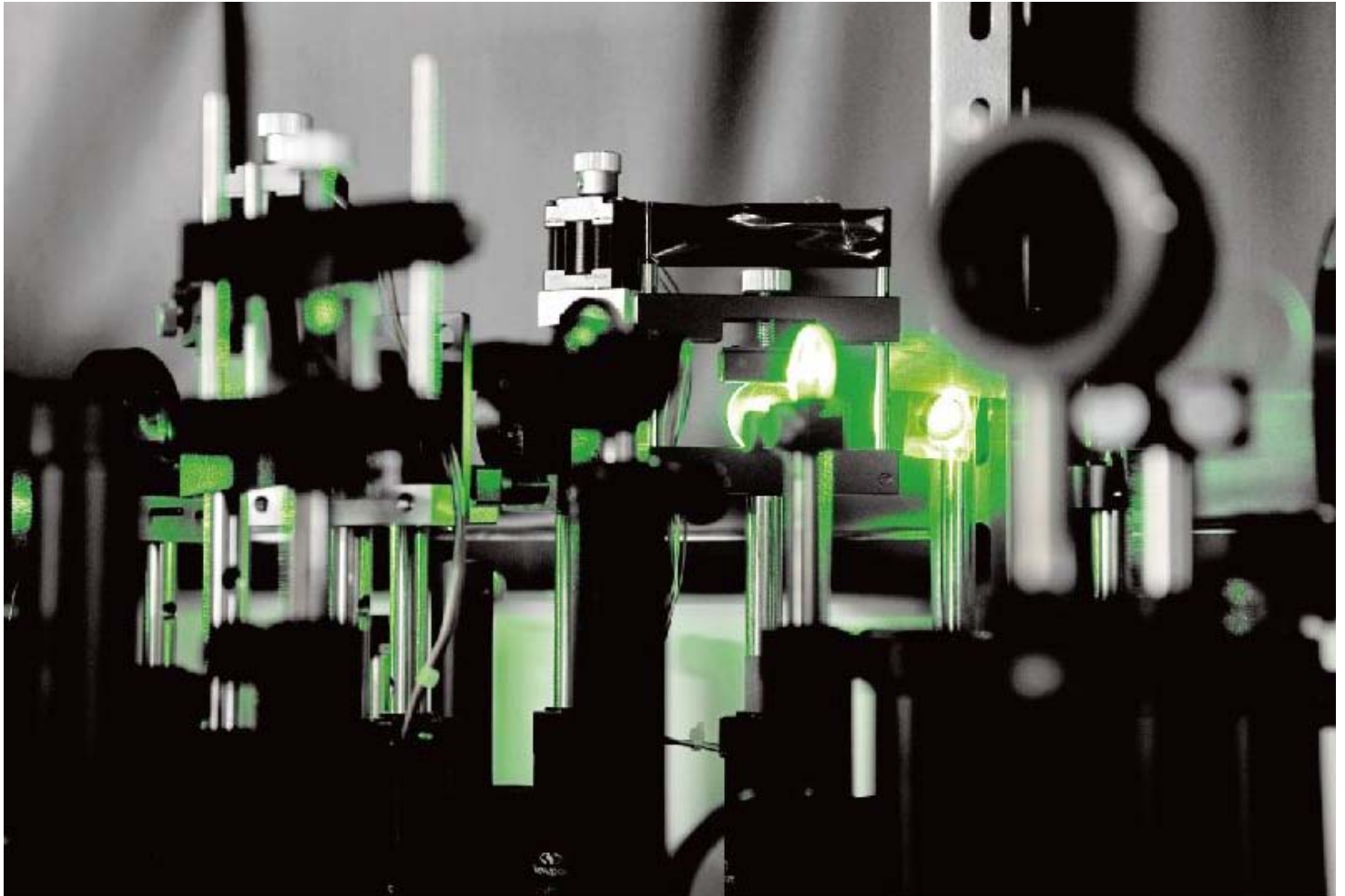
เรามุ่งที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมของโลกที่มีชีวิตที่หลากหลายอยู่ครบและสังคมที่เข้ากันได้กับสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นจริงเนื่องจากเรามุ่งหมายที่จะวิเคราะห์ธรรมชาติของปรากฏการณ์ของชีวิตและพัฒนา
 เทคโนโลยีที่ทันสมัยซึ่งมีส่วนในการทำให้สิ่งแวดล้อมและสุขภาพดีขึ้นโดยการใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่ได้รับความร่วมมือจากการวิจัยด้านจีโนม อีกทั้งเรายังมีความมุ่งหมายที่จะติดตามปรากฏการณ์
 ของชีวิตที่มีความอ่อนไหวต่อชีวิตและธรรมชาติซึ่งยังไม่ได้ไขความกระจ่าง มีความสนใจอย่างจดจ่อต่อปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่างๆ และจิตใจที่ใคร่รู้/ทักษะการสังเกตการณ์ที่มาจากความ
 สนใจนอกเหนือจากพื้นฐานด้านชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ ฯลฯ

มุ่งสู่การพัฒนาเทคโนโลยีที่นำสู่ชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีกว่า

เทคโนโลยีชีวภาพมีส่วนในสังคมยุคใหม่ในระดับที่สำคัญ ซึ่งเหตุผลคือร่องขนาดใหญ่ที่อยู่ระหว่างเกษตรกรรม วิทยาศาสตร์การแพทย์ เภสัชศาสตร์ ฯลฯ ซึ่งเป็นการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติซึ่ง
 เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต และชีววิทยาพื้นฐานได้ถูกเชื่อมโยงด้วยความเร็วสูงด้วยเทคโนโลยีชีวภาพและการศึกษาทั้งสองอย่างนี้อยู่ระหว่างการพัฒนาเนื่องจากอยู่ระหว่างการผสมผสานซึ่งกันและกัน
 ในปรากฏการณ์ที่ติดตั้งแล้ว เราจึงมุ่งที่จะกำหนดทิศทางของเราเองในการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ของชีวิตและมุ่งที่จะพัฒนาเทคโนโลยีที่นำไปสู่ชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีกว่าของมนุษยชาติด้วยการ
 ใช้เทคโนโลยีชีวภาพอย่างเต็มที่

ในการทำงานตามวัตถุประสงค์ ทางหลักสูตรจึงได้นำสิ่งต่อไปนี้มาปฏิบัติ อันได้แก่

- (1) ด้วยเป้าหมายที่เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง แมลง พืช จุลินทรีย์ ฯลฯ เราวิเคราะห์ปรากฏการณ์ของชีวิตในระดับแต่ละขั้นและแต่ละเซลล์ และเราพัฒนาและสร้างโมเดลที่สามารถใช้
 ประโยชน์ได้ในทางชีวภาพเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์ในการทำหน้าที่ในการผลิตที่เหล่านั้นมี นอกจากนี้เรายังส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพตลอดจนวิเคราะห์เชิง
 ปริมาณสำหรับการผลิตทางชีวภาพ
- (2) ด้วยเป้าหมายที่เป็นโมเลกุลชีวภาพ โปรตีน ยีน เซลล์ ฯลฯ เราวิเคราะห์ปรากฏการณ์ของชีวิตในระดับโมเลกุล และเราพยายามพัฒนาและประยุกต์เทคโนโลยีการทำเทียมของสิ่ง
 เหล่านี้ อีกทั้งเรายังประยุกต์ใช้สิ่งเหล่านี้ในด้านเกษตรกรรม วิทยาศาสตร์การแพทย์และเภสัชศาสตร์ ตลอดจนวิเคราะห์ปรากฏการณ์ชีวิตพื้นฐาน (การแพร่พันธุ์ การสร้าง การเปลี่ยนแปลง
 รูปร่าง ข้อมูล สัญญาณ ฯลฯ)
- (3) เพื่อที่จะทำให้เทคโนโลยีที่นำไปสู่ชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีกว่าเป็นจริง เราพัฒนาการวิจัยของเราด้วยมุมมองที่กว้างขึ้น ซึ่งรวมทั้งจริยธรรมทางชีวภาพในการทำความเข้าใจความสัมพันธ์
 ระหว่างชีววิทยาร่วมสมัย/เทคโนโลยีชีวภาพและชีวิต/สังคม และกฎ



หลักสูตรปริญญาโทนวัตกรรมวัสดุ

Innovative Materials
材料創製化学専攻

Available Level

Undergraduate Program

หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมชีวโมเลกุล
หลักสูตรปริญญาตรีวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมเคมี
หลักสูตรปริญญาตรีเคมีและเทคโนโลยีวัสดุ

Master's Program

หลักสูตรปริญญาโทนวัตกรรมวัสดุ

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาเอกเคมีวัสดุ

หลักสูตรปริญญาโทนวัตกรรมวัสดุ (Master's Program of Innovative Materials)

ในปัจจุบันมีความต้องการนวัตกรรมใหม่ในแต่ละสาขาของอุตสาหกรรมรถยนต์ ผลิตรถยนต์อิเล็กทรอนิกส์และผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า สถาปัตยกรรมหรือวิศวกรรมโยธา การสร้างวัสดุที่เป็นนวัตกรรมใหม่จะเป็นจุดเริ่มต้นของสิ่งเหล่านี้ และคาดว่าวัสดุดังกล่าวจะสร้างนวัตกรรมที่ยิ่งใหญ่มากขึ้นในทางโซ วัสดุถูกสร้างขึ้นเมื่อประกอบธาตุที่ระดับอะตอมและโมเลกุลร่วมกันในลักษณะที่เป็นลำดับขั้น ดังนั้นเพื่อให้การสร้างวัสดุใหม่ที่มีประสิทธิภาพและมีประโยชน์ใช้สอยตามที่ต้องการให้เป็นจริง กำลังทั้งหมดจึงมุ่งไปที่ประสิทธิภาพระดับโลกและจะต้องมีการใช้ประโยชน์ในระดับปฏิบัติหลังจากที่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าไม่เพียงอะตอมและโมเลกุลที่เป็นส่วนประกอบของสิ่งดังกล่าวเท่านั้น แต่ยังมีโครงสร้างที่เป็นลำดับขั้นในระดับที่สูงกว่า เช่น การรวมกลุ่ม การเกาะกลุ่มและนอกจากนี้คือผลึกในระดับสูงของสิ่งดังกล่าว

หลักสูตรสนับสนุนการศึกษาและงานวิจัยที่มุ่งหมายในการพัฒนาวัสดุที่เป็นนวัตกรรมที่ระดับการปฏิบัติจนถึงวิธีการผสมผสานในระดับสูงซึ่งอยู่บนพื้นฐานของวัสดุอินทรีย์ วัสดุที่มีโพลีเมอร์สูง วัสดุอินทรีย์ รวมทั้ง เซรามิกและวัสดุที่ประกอบขึ้นของสิ่งดังกล่าว

หากกล่าวให้เจาะจงยิ่งขึ้นคือในขณะที่ยังไม่มีการสร้างวัสดุที่เป็นนวัตกรรมซึ่งมีประสิทธิภาพระดับโลกและมีประโยชน์ในระดับปฏิบัติในฐานะเป็นการมอบหมายงานหลักของการศึกษาและงานวิจัย และโดยการผสมผสานวัสดุจำนวนมากซึ่งครอบคลุมทั้งวัสดุอินทรีย์และอนินทรีย์ ตลอดจนวัสดุไฮบริดที่ระดับสูงขึ้นไป เรามุ่งหมายในนวัตกรรมในด้านวัสดุออปติค (optical materials) วัสดุออปโตอิเล็กทรอนิกส์ (optoelectronic materials) วัสดุสำหรับการแยก (separation materials) วัสดุอุณหภูมิต่ำ ฯลฯ เครื่องมืออินทรีย์ที่คาดว่าจะเป็เครื่องมือหลักของเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือทางแสงในศตวรรษปัจจุบันจะเป็นหลักเบื้องต้นของหลักสูตร และเราขยายการพัฒนาและวิจัยโพลิโเมอร์ที่เป็นสารอินทรีย์ที่เป็นผลึก (crystalline organic oligomers) วัสดุซึ่งเป็นสารอินทรีย์ที่มีการหักเหของแสง สารประกอบเชิงซ้อนของโลหะที่มีการเปล่งแสง วัสดุเยื่อพอลิเมอร์ที่ใช้ประโยชน์ได้จริงเกี่ยวกับแสง ฯลฯ นอกจากนี้ในฐานะเป็นหลักที่สอง เราขยายการพัฒนาและงานวิจัยวัสดุที่มีประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ ที่รวมทั้งวัสดุโครงสร้างอุณหภูมิสูง วัสดุที่มีการเปล่งแสงและวัสดุสำหรับการดูดซับ/ การแยกบนพื้นฐานของเซรามิกและแก้ว



หลักสูตรปริญญาโทการควบคุมคุณภาพวัสดุ

Material's Properties Control
材料制御化学専攻

Available Level

Undergraduate Program

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมชีวโมเลกุล

หลักสูตรปริญญาตรีวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมเคมี

หลักสูตรปริญญาตรีเคมีและเทคโนโลยีวัสดุ

หลักสูตรปริญญาโทการควบคุมคุณภาพวัสดุ

หลักสูตรปริญญาเอกเคมีวัสดุ

หลักสูตรปริญญาโทการควบคุมคุณภาพวัสดุ (Master's Program of Material's Properties Control)

จะไม่เป็นการกล่าวเกินจริงที่จะกล่าว่วัสดุเกือบทั้งหมดที่ใช้ในสังคมนั้นเป็นส่วนผสมที่รวมกันซึ่งทำมาจากธาตุที่ประกอบกันจำนวนมาก คุณสมบัติของส่วนผสมที่รวมกันนั้นค่อนข้างหลากหลาย และซับซ้อนจนถึงระดับที่ไม่สามารถคาดหวังกคุณสมบัติของธาตุประกอบแต่ละตัวได้ การทำหน้าที่ต่างๆ ที่นำมาโดยวัสดุนั้นมีพื้นฐานมาจากความหลากหลายดังกล่าวและคุณสมบัติที่ซับซ้อน ดังนั้นในการพัฒนาวัสดุที่มีการทำหน้าที่ในระดับสูง เราจะต้องทราบว่าคุณสมบัติต่างๆ ที่ปรากฏเป็นครั้งแรกในรูปส่วนผสมที่รวมกันก่อนที่จะใช้วัสดุนั้น อย่างไรก็ตามเนื่องจากเป็นไปไม่ได้ที่จะวิจัยการรวมกันของส่วนผสมที่รวมกันได้ทั้งหมด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมองหาคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ด้วยวิธีการอย่างเป็นระบบซึ่งมีการกำหนดเป้าหมาย หลักสูตรปริญญาโทการควบคุมคุณภาพวัสดุนี้มีบทบาทในการดำเนินการข้างต้นในระยของการพัฒนาวัสดุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสามารถกล่าวได้ว่าหลักสูตรนี้มีบทบาทในระยที่สำคัญอย่างยิ่งในการสร้างสารที่สามารถใช้เป็นตัววัสดุได้ ธาตุประกอบที่จะรวมกันนั้นมีความหลากหลายโดยไม่ว่าจะเป็นการอินทรีย์หรือสารอนินทรีย์ เป็นสิ่งจำเป็นที่จะวิจัยรายละเอียดเกี่ยวกับว่าคุณสมบัติที่สารอาจมีหลังจากประกอบเป็นสิ่งผสมที่รวมกัน สำหรับในด้านนี้ในหลักสูตร เราขยายการศึกษาและงานวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์ที่ครอบคลุมและแน่ชัดด้วยการใช้เทคโนโลยีการทดลองขั้นสูงอย่างมีทักษะ รวมทั้งการวิเคราะห์โครงสร้างของวัสดุโพลีเมอร์ (high polymer) โดยการใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและคลื่นอัลตราโซนิก การวิเคราะห์พื้นผิวของวัสดุที่เป็นสารอินทรีย์โดยการใช้ควอนตัมบีม (quantum beam) รวมทั้งไอออนบีมความเร็วสูง (high-speed ion beams) การวัดทางแสงของส่วนที่มีขนาดเล็กมาก (microscopic-region optical measurement) ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ การวิเคราะห์ความแม่นยำของโครงสร้างละเอียด (precision fine structure analysis) วิทยากระแส (rheology) และปรากฏการณ์การคลายตัวของโมเลกุลพอลิเมอร์ ฯลฯ และโดยการสร้างวิธีการที่มีวิธีการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เช่น คำอธิบายกระบวนการไดนามิกส์ของวัสดุ การสร้างแบบจำลองทางทฤษฎีของอุปกรณ์ประกอบด้วยตัวเอง การวิเคราะห์เชิงทฤษฎีร่วมกับกลศาสตร์ควอนตัมและการจำลองการคำนวณที่รวมถึงไดนามิกส์ระดับโมเลกุล

สิ่งต่อไปนี้จะแสดงตัวอย่างที่เฉพาะของการศึกษา:

- กระบวนการไดนามิกส์ความร้อน (Thermal dynamics) ของวัสดุโพลีเมอร์
- ฟิสิกส์ของสสารนุ่ม (soft matters)
- ทฤษฎีและการจำลองที่เกี่ยวข้องกับการจัดรูปแบบตัวเองของโพลีเมอร์/โพลีเมอร์ชีวภาพ
- โครงสร้างระดับสูงของผลึกที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่
- อิเล็กโตรไรโอโลยี (Electrorheology)
- ปรากฏการณ์การคลายตัว (Relaxation phenomena) ของโพลีเมอร์ พฤติกรรมทางเวลาปริภูมิ (time-space behaviors) ของโพลีเมอร์ภายใต้สภาวะแบบเปิด (open condition)
- การวิเคราะห์เชิงโครงสร้างของวัสดุโพลีเมอร์โดยใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและคลื่นอัลตราโซนิก
- คุณสมบัติ/วิทยากระแสของพอลิเมอร์ (polymer rheology) ของวัสดุอ่อน
- โครงสร้างและคุณสมบัติของวัสดุพอลิเมอร์แบบหลายเฟสและจุลทรรศน์ศาสตร์ 3 มิติ
- การศึกษาลำไอออน (ion beam)/อันตรกิริยาของแข็ง (solid interaction)
- การพัฒนาวัสดุบนพื้นฐานของการจำลองการคำนวณและคำอธิบายกลไกของปฏิกิริยาเคมี
- การศึกษาปฏิกิริยาเฟสของแข็ง-เฟสก๊าซต่อพื้นผิวเซรามิกที่ใช้ประโยชน์ได้จริง
- ฟิสิกส์ว่าด้วยเรื่องการแตกและการผิดรูปของวัสดุเซรามิก
- การประเมินด้วยวิธีสเปกโตรเมทรี (Spectroscopic assessment) ในปฏิกิริยาภายในร่างกายและภายนอกในร่างกายของเซรามิกทางชีวภาพ



หลักสูตรปริญญาโทการสังเคราะห์วัสดุ

Materials Synthesis
物質合成化学専攻

Available Label

Undergraduate Program

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมชีวโมเลกุล

หลักสูตรปริญญาตรีวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมใหม่

หลักสูตรปริญญาตรีเคมีและเทคโนโลยีวัสดุ

หลักสูตรปริญญาโทการสังเคราะห์วัสดุ

หลักสูตรปริญญาเอกเคมีวัสดุ

การพัฒนาวัสดุใหม่ที่สำคัญสำหรับการแก้ปัญหาต่างๆ ที่มีมนุษยชาติเผชิญ

สำหรับการสร้างวัสดุที่เป็นนวัตกรรมใหม่นั้น การออกแบบและสังเคราะห์หน่วยซ้ำของวัสดุที่เรียกว่าโมเลกุลที่ประกอบรวมด้วยกรรมวิธีและการจับคู่ของอะตอมที่มีขนาดเท่ากันแต่มีคุณสมบัติที่ต่างกันโดยมีผลและมีประสิทธิภาพพร้อมด้วยการใช้ที่มุ่งหมายของสิ่งดังกล่าวนี้มีความหมายที่สำคัญอย่างยิ่ง ในการสร้างวัสดุชนิดใหม่บนพื้นฐานของหลักการเชิงลำดับขั้น เป็นสิ่งจำเป็นในการทำให้แน่ใจว่ากระบวนการสังเคราะห์และการสังเคราะห์ที่แม่นยำตั้งแต่ระดับโมเลกุลและระดับต่อไปเพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงเชิงการทำหน้าที่ด้วยการเปลี่ยนแปลงหน่วยต่างๆ ของโครงสร้างทางเคมีและการจัดรูปแบบในระดับโมเลกุล ตลอดจนสร้างลำดับของการทำงานที่สูงขึ้นและหลักสูตรนี้ได้รับผลิตออกมาในบทบาทดังกล่าว

ในหลักสูตรนี้เราพัฒนาการวิจัยและการพัฒนาในขณะที่ทำให้แน่ใจว่าการเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดด้วยการกำหนดให้มีการออกแบบที่ซับซ้อนและการสังเคราะห์โมเลกุลอินทรีย์ในฐานะเป็นเหตุการณ์หลัก ซึ่งหลักเบื้องต้นประกอบด้วยเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ เคมีการสังเคราะห์โมเลกุลโคโรล เคมีธาตุวิเศษ (hetero element chemistry) เคมีสารเร่งปฏิกิริยาที่เป็นโลหะทรานซิชัน เคมีสังเคราะห์เลียนแบบธรรมชาติ (biomimetic synthesis chemistry) และสาขาของเคมีที่เกี่ยวข้องซึ่งจำเป็นสำหรับการสร้างวัสดุที่ซับซ้อนได้จริงในระดับโมเลกุล รวมทั้งผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ สารเคมีทางเกษตรกรรม สารลดแรงตึงผิว สารเคมีปรับเปลี่ยนเส้นใยและสิ่งช่วยแปรรูปเส้นใย และหลักที่รองรับมาประกอบด้วย เคมีสังเคราะห์พอลิเมอร์ เคมีปฏิกิริยาการสร้างพอลิเมอร์ที่แม่นยำ เคมีการรวมตัวของโมเลกุล เคมีซูเปอร์โมเลกุล (supramolecular chemistry) วัสดุศาสตร์การแยกสมรรถนะสูงและสาขาเคมีที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้หลักสูตรเรายังได้พัฒนาการวิจัยขั้นนำไปสู่การทำวัสดุไฮบริดพื้นฐานให้เป็นจริงจากวัสดุระดับนาโนไปจนถึงวัสดุระดับมหัพภาคและวัสดุไฮบริดที่เป็นสารอินทรีย์/อินทรีย์แต่ละอย่าง เมื่อกล่าวอย่างเจาะจงคือเราศึกษาในกรอบของวัสดุอย่างกว้างขวาง รวมทั้ง ฟลูออรีน ซิลิกอน กำมะถัน ฟอสฟอรัสและสารหนู นอกจากนี้จากคาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจนและไนโตรเจนที่เป็นธาตุพื้นฐาน และสารเป้าหมายรวมถึงสารประกอบโมเลกุลต่ำและสารประกอบโมเลกุลสูง อีกทั้งในการออกแบบและสังเคราะห์เราได้เปิดรับวิธีการแบบผสมผสานซึ่งมีการใช้วิธีการสังเคราะห์ใหม่และวิธีการสังเคราะห์หลายวิธี ตัวอย่างที่เฉพาะของการศึกษามีดังต่อไปนี้

- การพัฒนาวิธีการสังเคราะห์แบบไม่สมดุลโดยใช้สารเร่งปฏิกิริยาโคโรลที่เป็นกรดตามทฤษฎีของอิวอิส
- การพัฒนาเซนเซอร์ที่ปลดปล่อยฟลูออเรสเซนต์เพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์
- การสังเคราะห์และการพัฒนาเชิงประยุกต์ของสารฟลูออโรอัลคีน (fluoroalkene) ที่มีความแข็งแรงในการสร้างสเตอริโอเมอร์บนพื้นฐานของการกระตุ้นการจับกันระหว่างคาร์บอนและฟลูออรีน
- การพัฒนาวิธีการรักษาใหม่ของแกนหลักของตะกั่วไอโอดีนและการพัฒนาเชิงประยุกต์ของสารดังกล่าว
- การพัฒนาปฏิกิริยาเชื่อมขวางแบบดับเบิลครอสซิง (double-crossing coupling reaction) ของสารประกอบที่มีโลหะสองชนิด (dimetal compound) ที่ใช้สารเร่งปฏิกิริยาที่เป็นโลหะทรานซิชัน
- การเปิดรับสารประกอบอินทรีย์จำพวกสารหนูที่มีคุณสมบัติที่ดีในการแสดงประจักษ์ที่ใช้ได้จริง
- การศึกษาการสังเคราะห์และคุณสมบัติของสารกระตุ้นผิว (surface-activating agent) ใหม่
- การศึกษาการสังเคราะห์และคุณสมบัติของสารปรับเปลี่ยนพื้นผิว (surface modifier) ที่มีฟลูออรีนเป็นส่วนประกอบ
- การศึกษาการออกแบบและการประยุกต์ใช้โพลิเมอร์ที่ไวต่อปฏิกิริยา ซึ่งรวมทั้ง มาโครโมโนเมอร์ (macromonomer) มาโครอินิเชียเตอร์ (macroinitiator) และสารเทเลเชลิก (telechelics)
- การศึกษาโครงสร้างพิเศษที่รวมถึงโครงสร้างกิ่ง (branched structure) และโครงสร้างแบบวงแหวน และคุณสมบัติทางโมเลกุลโครงสร้างที่จัดรูปแบบและสารปริมาณมาก (bulk matters) ของพอลิเมอร์
- การศึกษาการควบคุมที่ผิว/ขอบเขตของพื้นผิวและการทำหน้าที่ของสารโคโรลไฮโดรฟิลิเมอร์
- การศึกษาการสังเคราะห์ที่แม่นยำและการออกแบบฟังก์ชันของพอลิเมอร์ที่ตอบสนองต่อการกระตุ้นจากภายนอก
- การสร้างและการศึกษาประยุกต์ของอนุภาคไฮโดรเจลพอลิเมอร์ชนิดแกนกลางที่เปลี่ยนแปลงซึ่งถูกฝังที่ชั้นพื้นผิว (surface functional core-shell type)
- การสร้างวัสดุที่เป็นแผ่นพอลิเมอร์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างพื้นผิวเป็นลำดับขั้นร่วมกับการใช้เทคโนโลยีการพิมพ์ (nanoinprinting) และปฏิกิริยาพอลิเมอร์กราฟที่มีการควบคุม (controlled graft polymerization)
- การศึกษาการสังเคราะห์และคุณสมบัติการปลดปล่อยของพอลิเมอร์ที่มีการคอนจูเกตหนึ่งมิติ (one-dimensional π -conjugated polymer)
- การสร้างและการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ที่มีการคอนจูเกตใหม่ซึ่งปลดปล่อยในสถานะของแข็ง
- การพัฒนาวัสดุของแข็งที่ใช้ประโยชน์ได้จริงที่มีพื้นฐานเป็นโพลิซิลิควอกไซด์โพลิเมอร์ซิลิควอกไซด์ (polyhedral oligomeric silsesquioxane)
- การสร้างวัสดุสังเคราะห์ที่เป็นสารอินทรีย์และสารอินทรีย์เชื่อมเข้าด้วยกันในระดับนาโน
- การศึกษาการสังเคราะห์พลาสติกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (environment-conscious plastics)
- การสร้างระบบแม่โครโมเลกุลที่มีฟังก์ชันการรับรู้ระดับโมเลกุลที่กำหนดสำหรับตัวรับที่ย้อมและอินทรีย์เทียม
- การพัฒนาเทคโนโลยีระดับโมเลกุลที่มีพื้นฐานเป็นกระบวนการควบคุมแม่นยำของโครงสร้างซูเปอร์โมเลกุลที่มีพื้นฐานเป็นฟอรีน
- การพัฒนาและการวิจัยด้วยฟอสฟอรัสสำหรับ HPLC ที่กำหนดไว้สำหรับการแยกและการทำให้โมเลกุลชีวภาพบริสุทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพ



หลักสูตรปริญญาโทเคมีเชิงฟังก์ชัน

Functional Chemistry
機能物質化学専攻

Available Level

Undergraduate Program

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมชีวโมเลกุล

หลักสูตรปริญญาตรีวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมเคมี

หลักสูตรปริญญาตรีเคมีและเทคโนโลยีวัสดุ

หลักสูตรปริญญาโทเคมีเชิงฟังก์ชัน

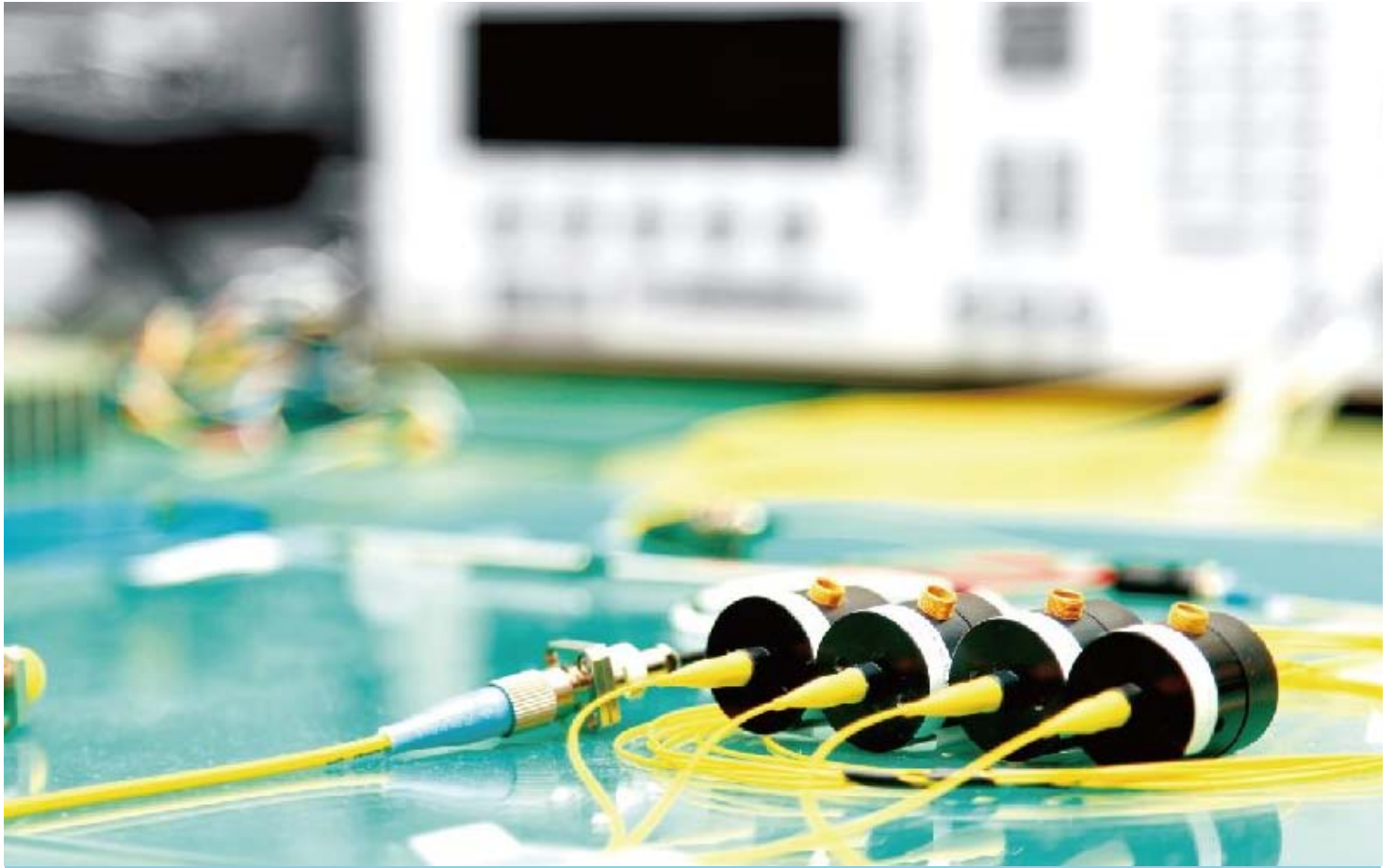
หลักสูตรปริญญาเอกเคมีวัสดุ

สร้างวิศวกรที่มีการวิจัยขั้นสูงผู้เปิดอนาคตของเคมีด้านวัสดุที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง

ในหลักสูตรเคมีเชิงฟังก์ชันนั้น เราขอเสนอการศึกษาและการวิจัยที่กำหนดสำหรับการวัด/การวิเคราะห์โครงสร้างและฟังก์ชันของสารที่เกี่ยวข้องทางชีวภาพต่างๆ สำหรับกิจกรรมของชีวิต การควบคุมความสามารถในการทำงานตามวัตถุประสงค์ของสารบนพื้นฐานของความรู้ที่ได้มา ตลอดจนการสร้างและการประยุกต์ใช้สารที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงและการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์และการวัดขั้นสูง เราสร้างความสามารถในการวิเคราะห์ความแม่นยำเกี่ยวกับมุมมองของความสามารถในการทำงานตามวัตถุประสงค์ของวัสดุ ดังนั้นจึงให้การแปลผลของโครงสร้างในระดับโมเลกุล สภาพอิเล็กทรอนิกส์ อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโมเลกุล ฯลฯ จากมุมมองหลายด้านในระดับโมเลกุล ในปี ค.ศ. 1970 และหลังจากนั้นสาขาการวิจัยที่การวิเคราะห์ การควบคุมและการประยุกต์ใช้ฟังก์ชันของวัสดุที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือสาขาวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ รวมทั้ง ชีวโมเลกุล การเติบโตของสาขานี้เกิดขึ้นด้วยการสร้างน่ายสำหรับวิเคราะห์/การวินิจฉัยที่ทำให้การมองเห็นปรากฏการณ์ของชีวิตเป็นจริง การพัฒนาเครื่องมือวัดที่มีความไวในการตรวจหาสูงมากและเทคโนโลยีดังกล่าวที่อยู่บนพื้นฐานของผลการวิจัยอย่างกว้างขวางในเรื่องเคมีของวัสดุอันนำไปสู่การแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน ยา อาหารและสิ่งแวดล้อมที่มีมนุษยชาติเผชิญ ตลอดจนคาดว่าจะมีการสร้างเทคโนโลยีการวัดขั้นสูง สำหรับในส่วนนี้ในหลักสูตรนี้เราส่งเสริมการศึกษาและการวิจัยที่การวิเคราะห์ การควบคุมและการประยุกต์ใช้ฟังก์ชันของวัสดุที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพนั้นเป็นจุดที่ให้ความสนใจ ตัวอย่างเช่น เกี่ยวกับการวิเคราะห์วัสดุที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง เราวิเคราะห์กลไกที่วัสดุแสดงฟังก์ชันอย่างถูกต้องแม่นยำที่ระดับโมเลกุลและแปลผลความเกี่ยวข้องในเชิงสาเหตุระหว่างฟังก์ชันของวัสดุและโครงสร้างทางโมเลกุล นอกจากนี้เกี่ยวกับการควบคุมฟังก์ชันของวัสดุ เราควบคุมโครงสร้างของฟังก์ชันของวัสดุตัวเดียวหรือโครงสร้างของสิ่งประกอบกัน ดังนั้นจึงสร้างสิ่งที่ประกอบกันที่หลากหลายซึ่งมีความสามารถในการใช้ประโยชน์ได้ใหม่ๆ อีกทั้งเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้วัสดุที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงนั้น เราเลือกวัสดุใหม่ๆ และสิ่งที่ประกอบกันจากสิ่งดังกล่าวในฐานะเป็นวัตถุในการวิจัย แล้วประเมินกิจกรรมทางชีวภาพของสิ่งเหล่านี้โดยใช้ระบบสัตว์ทดลองและระบบเซลล์อย่างเต็มรูปแบบ และดังนั้นจึงส่งเสริมการวิจัยเชิงประยุกต์ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาองค์ประกอบในการวินิจฉัยและเทคโนโลยีในการวินิจฉัยใหม่ๆ ซึ่งใช้วัสดุหรือสิ่งที่ประกอบกันดังกล่าว

ห้องปฏิบัติการของหลักสูตรทำงานในการศึกษาต่อไปนี้โดยเฉพาะ

- การวิเคราะห์ความแม่นยำทางสเปกโตรเคมีเกี่ยวกับฟังก์ชัน โครงสร้างและสถานะอิเล็กทรอนิกส์ของโมเลกุลที่เกี่ยวข้องทางชีวภาพ (สาขาการวิจัยด้านเคมีโครงสร้างโมเลกุล)
- ฟังก์ชันในระดับโมเลกุลของโปรตีนเรืองแสง (fluorescence protein) และเอนไซม์ที่เปล่งแสง ตลอดจนกลไกในระดับโมเลกุลของการเปล่งแสงทางชีวภาพ (สาขาการวิจัยด้านชีวฟิสิกส์เคมี)
- การพัฒนาวิธีการวิเคราะห์การแยกสารซึ่งสามารถปฏิบัติกับสิ่งแวดล้อมที่ไม่แน่นอน (สาขาการวิจัยด้านการวิเคราะห์วัสดุ)
- การศึกษาด้านวิศวกรรมชีวเคมีของการสร้างและการตรึงแอนติบอดีที่มีโมเลกุลต่ำอย่างมีประสิทธิภาพ (สาขาการวิจัยด้านวิศวกรรมเคมี)
- การศึกษาความสามารถใช้ประโยชน์ได้จริงในระดับสูงของวัสดุอ่อนที่มีพื้นฐานเป็นยาง/อีลาสโตเมอร์ (สาขาการวิจัยด้านวัสดุศาสตร์ไบโอพอลิเมอร์)
- การศึกษาการก่อการรับรู้โมเลกุลชีวภาพบนพื้นฐานของวิศวกรรมโปรตีนและการประยุกต์ใช้ (สาขาการวิจัยด้านข้อมูลไบโอพอลิเมอร์)
- การศึกษาการพัฒนาและการประเมินโมเลกุลที่ทำให้สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงซึ่งเกี่ยวข้องกับกรดนิวคลีอิก (สาขาการวิจัยด้านข้อมูลไบโอพอลิเมอร์)
- การศึกษาโครงสร้างและฟังก์ชันของไบโอพอลิเมอร์ (สาขาการวิจัยด้านฟังก์ชันเคมีชีวโมเลกุล)



หลักสูตรปริญญาโทอิเล็กทรอนิกส์

Electronics
電子システム工学専攻

Available Level

Undergraduate Program

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาตรีอิเล็กทรอนิกส์

หลักสูตรปริญญาโทอิเล็กทรอนิกส์

หลักสูตรปริญญาเอกอิเล็กทรอนิกส์

เทคโนโลยีที่จำเป็นในสังคมยุคใหม่ที่ครอบคลุมด้านวัสดุและระบบอิเล็กทรอนิกส์

ในหลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์ เราขอเสนอการศึกษาและการศึกษาที่มีศูนย์กลางในเทคโนโลยีพื้นฐาน ทัศนวิสัยการออกแบบ/การวิเคราะห์และวิศวกรรมระบบเพื่อการสร้างระบบ อิเล็กทรอนิกส์รุ่นใหม่ครอบคลุมสาขาวัสดุ พลาสมา เครื่องมือ วงจร คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสง การประมวลผลสัญญาณ การสื่อสารและระบบต่างๆ

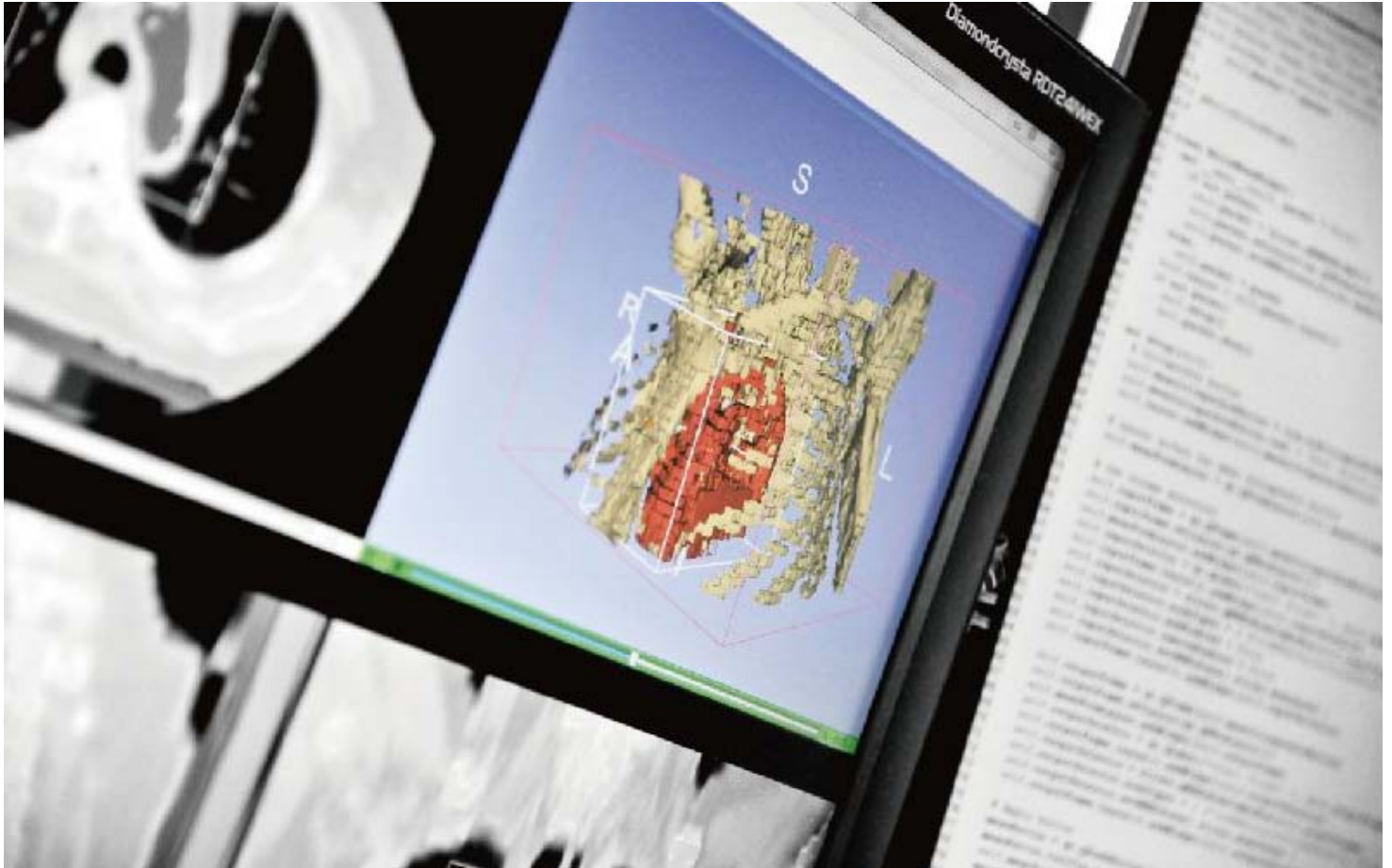
ในหลักสูตรนี้เราเสนอการบรรยายล่าสุดที่เกี่ยวข้องกับสาขาเฉพาะทางที่กล่าวถึงข้างต้นเพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าร่วมอย่างกระตือรือร้นในฐานะวิศวกรและนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญสูง ในแผนการวิจัยและพัฒนาตลอดจนองค์การวิจัย/การศึกษาของบริษัทต่างๆ นอกจากนี้เรายังแนะนำนักศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ในฐานะเครื่องมือสำหรับการออกแบบ การวิเคราะห์ การวัด การควบคุม ฯลฯ นอกจากนี้เรายังแนะนำให้นักศึกษาเข้าร่วมชั้นเรียนของวิชาทั่วไปเพื่อสร้างมุมมองของสังคม ซึ่งรวมถึงสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

หลักสูตรนี้มุ่งให้นักศึกษามีความรู้ในเทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสารข้อมูลอย่างถ่องแท้ในฐานะเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญประจำวัน และสร้างวิศวกรและนักวิจัยที่มีความสามารถ ในการเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดโดยใช้ความรู้ที่มีความเชี่ยวชาญและพลังทั้งหมดเพื่อการปรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้เหมาะกับสังคม

ชีวิตเราในปัจจุบันมีความเกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้งกับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ บทบาทของวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์นั้นมีความสำคัญมากขึ้น อีกทั้งความรู้และเทคโนโลยีต่างๆ ของ อิเล็กทรอนิกส์ล้วนมีความสำคัญไม่เพียงสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน (โทรทัศน์จอแอลซีดี ดีวีดี เครื่องเล่นเพลง เต้าอบอิเล็กทรอนิกส์) ซึ่งเราใช้ในชีวิตประจำวันเท่านั้น แต่ ยังมีความสำคัญสำหรับอุปกรณ์สารสนเทศ เช่น คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและโทรศัพท์มือถือ เครือข่ายการสื่อสารสำหรับการสื่อสารด้วยแสงและการสื่อสารผ่านสัญญาณวิทยุ การแพร่ สัญญาณผ่านดาวเทียมและอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งข้อมูล และสำหรับเครื่องจักรรวมทั้งยานพาหนะและหุ่นยนต์ในปัจจุบัน นอกจากนี้พลังงานที่ขับเคลื่อนสิ่งต่างๆ ก็มีความสำคัญด้วยเช่นกัน สาขาที่เข้าใจและศึกษาในด้านต่างๆ ดังกล่าวอย่างครอบคลุมคือหลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์

ในสาขาที่จำเป็นต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญที่กว้างขวางและความสามารถในการใช้ความรู้ดังกล่าวในการทำความเข้าใจกลไกทางกายภาพของเครื่องมือที่ให้ฟังก์ชันการใช้งานได้โดย การทำงานของอิเล็กทรอนิกส์เพื่อขนส่งข้อมูลโดยการซ้อนสิ่งเหล่านั้นบนแสงหรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ระบบที่สร้างขึ้นโดยวงจรรีเลย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ประกอบขึ้นมา ฯลฯ ในหลักสูตรนี้ เรา สนับสนุนให้นักศึกษาให้เข้าร่วมวิชาบรรยายเพื่อได้รับความรู้ความเชี่ยวชาญขั้นสูงยิ่งขึ้น และทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมที่การวิจัยอันทันสมัยที่มีนักศึกษาในห้องปฏิบัติการจำนวน เล็กน้อย ดังนั้นจึงแนะนำนักศึกษาเหล่านี้เพื่อให้นักศึกษาสามารถเปิดรับอนาคตด้วยการคิดด้วยตนเอง

ในปัจจุบันหลักสูตรนี้มีนักศึกษาลงทะเบียนทั้งสิ้น 80 คน ซึ่งรวมทั้งนักศึกษารุ่นปี 1 และปี 2 ในหลักสูตรปริญญาโท ซึ่งนักศึกษาเหล่านี้กำลังทำงานเกี่ยวกับการศึกษาของ ตนภายใต้การนำของอาจารย์ที่ปรึกษา การแนะนำการวิจัยส่วนใหญ่เกิดขึ้นโดยคณาจารย์ 20 คนในหลักสูตรปริญญาโทและ 7 คนในภาควิชาคณิตศาสตร์/ธรรมชาติ คณาจารย์ ประกอบด้วยนักวิจัยจำนวนมากซึ่งเป็นที่รู้จักในระดับนานาชาติและมีการส่งเสริมการวิจัยร่วมกับบริษัทเอกชนในเชิงรุก



หลักสูตรปริญญาโทวิทยาการสารสนเทศ

Information Science
情報工学専攻

Available Level

Undergraduate Program

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาตรีวิทยาการสารสนเทศ

หลักสูตรปริญญาโทวิทยาการสารสนเทศ

หลักสูตรปริญญาเอกการออกแบบวิศวกรรม

การได้มาซึ่งเทคโนโลยีที่กำหนดโดยมนุษย์

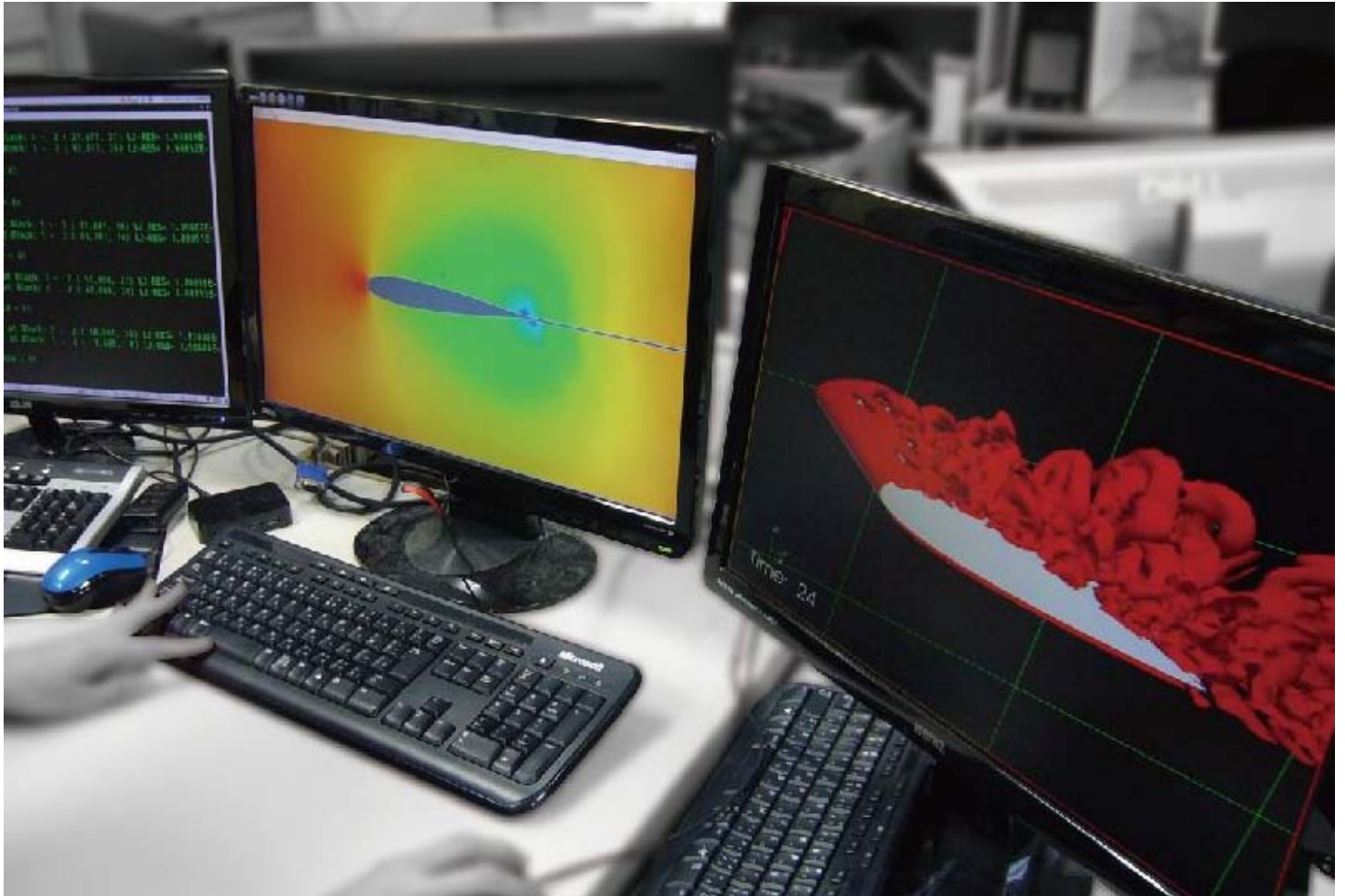
ในหลักสูตรปริญญาโทสาขาวิทยาการสารสนเทศ เรามุ่งหวังที่จะสร้างทรัพยากรมนุษย์ผู้ทำให้สังคมสารสนเทศขั้นสูงของมนุษย์ที่ร่ำรวยมากขึ้นเป็นจริงบนพื้นฐานของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนทุกด้านของสังคมร่วมสมัย ในส่วนนี้เราเสนอหลักสูตรการศึกษาและการวิจัยที่ทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ทฤษฎีและการปฏิบัติในเทคโนโลยีล่าสุด รวมทั้ง สารสนเทศ การสื่อสาร เครือข่ายและการควบคุมระบบทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในลักษณะที่สมดุล ดังนั้นจึงทำให้นักศึกษามีความสามารถเป็นผู้วิจัยและวิศวกรฝ่ายพัฒนาในสาขาที่ตนเชี่ยวชาญ เพื่อบรรลุในสิ่งที่ได้กล่าวมาแล้ว เราขอเสนอการศึกษาและการวิจัยที่จำเพาะดังต่อไปนี้

- วิธีการเกี่ยวกับโครงแบบ (สถาปัตยกรรม) ของระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีพื้นฐานเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ทำให้เกิดพื้นฐานในการจัดการข้อมูลสารสนเทศ
- วิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อให้แน่ใจว่าการผลิตซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพต้นทุนต่ำในระยะสั้น ตลอดจนการจัดการและการบำรุงรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ
- เทคโนโลยีสำหรับการเผยแพร่ข้อมูล การสื่อสารและเครือข่ายการสื่อสาร เทคโนโลยีการสื่อสารแบบเคลื่อนที่ด้วยสื่อต่างๆ
- เทคโนโลยีเพื่อการกระทำต่อสัญญาณและข้อมูลต่างๆ รวมทั้ง ภาพและเสียง ตลอดจนการรู้จำและคำโต้ตอบของสิ่งดังกล่าว
- ฐานข้อมูลมัลติมีเดียที่ทำให้การสะสมและการใช้ข้อมูลต่างๆ ในความจุสูงให้เป็นจริง
- ส่วนติดต่อมนุษย์ทำให้แน่ใจว่าการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ราบรื่นระหว่างคนและเครื่องจักร
- วิศวกรรมการโต้ตอบ (Interactive engineering) ที่อยู่บนพื้นฐานของจิตวิทยาและวิทยาศาสตร์ด้านการรู้คิด
- การกระทำต่อข้อมูลในการเรียนรู้และข้อมูลอัจฉริยะ (intelligent information) ที่มุ่งหมายในการกระทำต่อข้อมูลเหมือนเช่นสมองของมนุษย์
- การควบคุมระบบเพื่อสร้างแบบจำลองของระบบพร้อมด้วยข้อมูลที่ได้และเพื่อวางแผน ออกแบบและควบคุมระบบบนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้

นอกจากนี้เรายังเสนอการศึกษาและการวิจัยเพื่อให้สาขาที่กล่าวถึงข้างต้นเป็นจริงในรูปของวิศวกรรมหรือที่เจาะจงยิ่งขึ้นคือเทคโนโลยีที่ใช้ได้จริงในการผลิตและวิทยาศาสตร์ที่รองรับเทคโนโลยีต่างๆ หรือที่เจาะจงยิ่งขึ้นคือการศึกษาและการวิจัยซึ่งมุ่งความสนใจไปที่ด้านต่างๆ อย่างวิทยาการสารสนเทศ

เรายังได้สร้างโปรแกรมการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ซึ่งเริ่มในปี ค.ศ. 2015 ด้วยหลักสูตรนี้จำเป็นต้องเลือกวิชาภาคปฏิบัติจำพวกโครงการ นักศึกษาสามารถมีประสบการณ์กับโซลูชันที่เป็นนวัตกรรมใหม่และใช้ได้จริงสำหรับวิชาชีพที่กำหนดหรือการสร้างกรอบของสังคมใหม่ๆ ในขณะที่เรียนรู้ อันได้แก่ การตรวจติดตาม ณ ที่เดิม/ การค้นพบความต้องการและความคิดที่พัฒนาวิธีการ การคำนวณทางกายภาพในฐานะเป็นวิธีการร่วมสมัย การสร้างอุปกรณ์ขนาดเล็กเกี่ยวกับดิจิทัลในฐานะเป็นวิธีต้นแบบ ฯลฯ ในที่นี้ร่วมกับนักศึกษาจากสาขาต่างๆ เช่น การออกแบบ

ในหลักสูตรนี้เราทำให้นักศึกษามีความสามารถในทางปฏิบัติในระดับหัวหน้าสาขาที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นด้วยการบรรยายและการปฏิบัติ ในห้องปฏิบัติการจะมีคณาจารย์สองท่านขึ้นไปคอยแนะนำนักศึกษาผ่านกิจกรรมการวิจัยที่ทันสมัย ดังนั้นจึงทำให้นักศึกษามีความสามารถในการตรวจหาและแก้ไขปัญหาในทางปฏิบัติมากขึ้น ทั้งนี้โปรดทราบว่าหลักสูตรที่กำหนดไว้ตามนี้จะระบุสำหรับนักศึกษาที่เป็นผู้ใหญ่



หลักสูตรปริญญาโทฟิสิกส์เครื่องกล

Mechanophysics
機械物理学専攻

Available Level

Undergraduate Program

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรปริญญาโทฟิสิกส์เครื่องกล

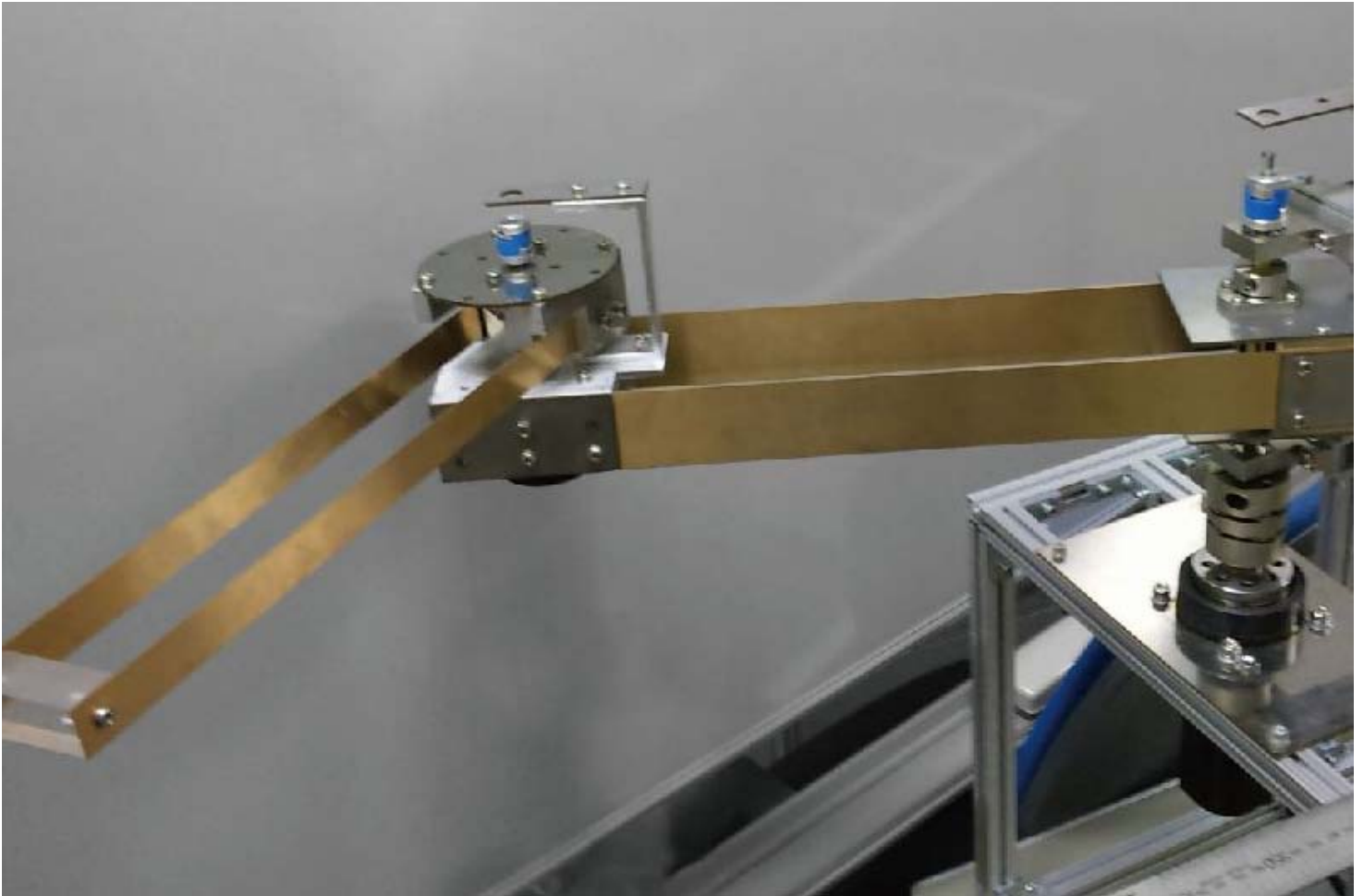
หลักสูตรปริญญาเอกการออกแบบวิศวกรรม

หลักสูตรปริญญาโทฟิสิกส์เครื่องกล (Master's Program of Mechanophysics)

ในหลักสูตรนี้เราเสนอการศึกษาและการวิจัยที่มีค่าสำคัญซึ่งได้แก่ ความยั่งยืน ความเป็นนวัตกรรมและความทนทาน ที่มุ่งหมายเพื่อสร้างวิศวกรวิจัยผู้ มีบทบาทในการผลิตที่ยั่งยืนในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเราให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่กับนักศึกษาของหลักสูตรฟิสิกส์เครื่องกล เราให้ การศึกษาและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างค่าเชิงสำรวจที่สามารถเอาชนะขีดจำกัดของการศึกษาแบบเดิมๆ โดยวิจัยจากมุมมองทาง เครื่องกล/ฟิสิกส์เกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางกายภาพที่สำคัญยิ่งที่เราเผชิญในสาขาอุตสาหกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลและ จัดการปัญหาด้วยการใช้เทคนิคเชิงทฤษฎี/เชิงการทดลองและวิธีการวิเคราะห์เชิงตัวเลขที่ยืดหยุ่นผ่านการวิจัยเชิงวิชาการและการศึกษาใน บัณฑิตวิทยาลัยที่สร้างคุณค่าใหม่ด้วยการทำความเข้าใจกับปรากฏการณ์ที่สำคัญ

การสร้างมูลค่าใหม่ผ่านวิธีการเชิงสำรวจ

ภาพของทรัพยากรมนุษย์ที่จะสร้าง ประกอบไปด้วย วิศวกรรมเครื่องกลและนักวิจัยที่สามารถทำงานในระดับสากล มีวิธีการวิเคราะห์เชิงทฤษฎี เชิงการทดลองและเชิงตัวเลขในสาขาไดนามิกส์เป็นส่วนใหญ่ซึ่งเป็นพื้นฐานของวิศวกรรมเครื่องกลในการทำความเข้าใจปรากฏการณ์ทาง กายภาพต่างๆ และมีความสามารถประยุกต์สิ่งเหล่านั้นกับปัญหาจริงที่เกี่ยวกับวิศวกรรม เรามุ่งหวังที่จะสร้างนักวิจัยที่สามารถนำกิจกรรมการ วิจัยและการพัฒนาเพื่อสร้างคุณค่าใหม่ผ่านวิธีการเชิงสำรวจในฐานะผู้นำโครงการวิจัยในมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยและห้องปฏิบัติการของบริษัท ต่างๆ



หลักสูตรปริญญาโทการออกแบบเครื่องกล

Mechanodesign
機械設計学専攻

Available Label

Undergraduate Program

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรปริญญาโทการออกแบบเครื่องกล

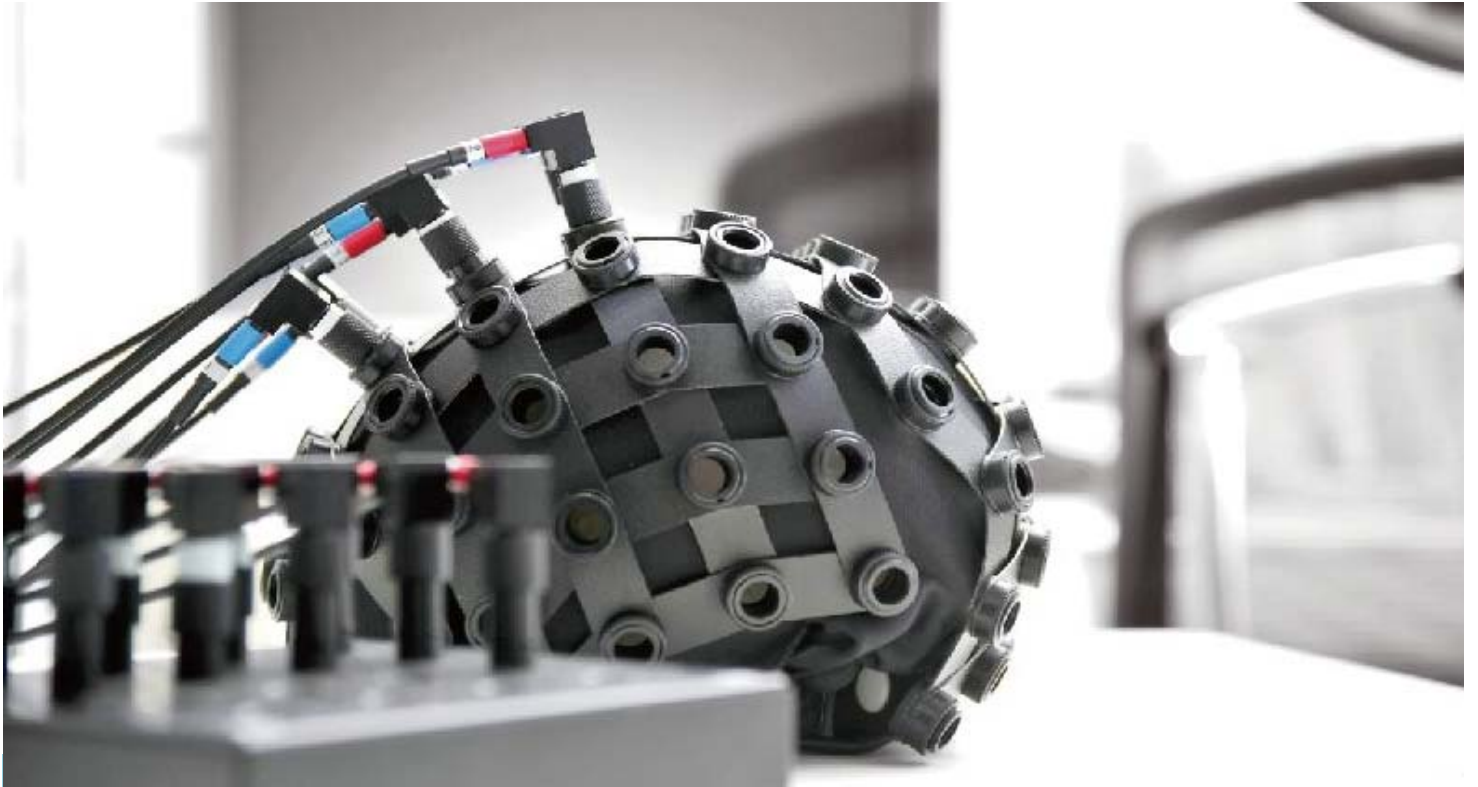
หลักสูตรปริญญาเอกการออกแบบวิศวกรรม

หลักสูตรปริญญาโทการออกแบบเครื่องกล (Master's Program of Mechanodesign)

ในหลักสูตรนี้เราเสนอการศึกษาและการวิจัยที่มีค่าซึ่งได้แก่ ความยั่งยืน เซวนโยบายและความทนทาน ที่มุ่งหมายเพื่อสร้างวิศวกรวิจัยผู้ มีบทบาทในการผลิตที่ยั่งยืนในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเราให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่กับนักศึกษาของหลักสูตรฟิสิกส์เครื่องกล เราให้ การศึกษาและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างมูลค่าในเชิงปฏิบัติที่ทำให้สามารถมีการใช้วิธีการแบบภาคตัดขวางอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการทำความเข้าใจแก่นของปัญหาและข้อกำหนดต่างๆ ที่มีในสังคมมนุษย์อย่างถูกต้อง และด้วยการใช้การวิจัยและการศึกษาในทางปฏิบัติในบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อการสร้างคุณค่าใหม่ การแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

การสร้างคุณค่าใหม่ผ่านวิธีการเชิงปฏิบัติ

ภาพของทรัพยากรมนุษย์ที่จะสร้าง ประกอบไปด้วย วิศวกรรมเครื่องกลและนักวิจัยที่สามารถทำงานในระดับสากล ซึ่งเป็นที่รู้จักไม่เพียงแต่ด้าน วิศวกรรมเครื่องกลเท่านั้นแต่ยังมีสาขาเทคโนโลยีที่ทันสมัยอันกว้างไกล มีความสามารถในการทำงานเกี่ยวกับการสร้างคุณค่าใหม่ด้วยการใช้สิ่ง เหล่านั้นในลักษณะภาคตัดขวาง เรามุ่งหวังที่จะสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีบทบาทสำคัญในการกำกับดูแลกิจกรรมการผลิตเพื่อการสร้างสรรค คุณค่าใหม่ที่กำหนดโดยความต้องการผ่านวิธีการภาคปฏิบัติในฐานะผู้นำโครงการในแผนกออกแบบ/การผลิตของบริษัทต่างๆ



หลักสูตรปริญญาโทวิศวกรรมการออกแบบและก

Design Engineering and Management
デザイン経営工学専攻

Available Level

Undergraduate Program

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมการออกแบบและการจัดการ

หลักสูตรปริญญาโทวิศวกรรมการออกแบบและการจัดการ

หลักสูตรปริญญาเอกการออกแบบวิศวกรรม

หลักสูตรปริญญาโทวิศวกรรมการออกแบบและการจัดการ (Master's Program of Design Engineering and Management)

ในหลักสูตรปริญญาโทวิศวกรรมสาขาการออกแบบและการจัดการ

เราได้ตั้งวัตถุประสงค์พื้นฐานที่สุดในการสร้างวัสดุเทียมที่กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมในการอยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อมทางสังคมโดยการ

ผสมผสานการออกแบบ การจัดการและวิศวกรรมในทางอินทรีย์ซึ่งเป็นสาขาที่สำคัญสามสาขาของกิจกรรมที่สังสรรค์ของมนุษย์ คำว่า วัสดุเทียม มีความหมายโดยนัยว่าเป็นปัจจัยที่สร้างรูปแบบการดำรงชีวิตของมนุษย์ ที่รวมถึง ผลิตภัณฑ์ สิ่งอำนวยความสะดวก ระบบสังคมและสิ่งแวดล้อม ในการสร้างวัสดุเทียมจำเป็นต้องมีความคิดแบบตาข่าย (compound-eye type) ซึ่งสำคัญที่สิ่งเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับแนวคิดและการสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมในการอยู่อาศัยใหม่ๆ เราเสนอให้เรียกทรัพยากรมนุษย์ที่สามารถมีสิ่งนี้ว่า “Demagineer” หรือผู้ที่สามารถเป็นได้ทั้งนักออกแบบ ผู้จัดการและวิศวกร เรามีส่วนเกี่ยวข้องในการศึกษาที่เราออกแบบ ผลิต ควบคุมและดำเนินการวัสดุเทียมที่มีส่วนเกี่ยวข้องในชีวิตของเราและเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับสังคมในอนาคตโดยการแนะนำ การศึกษาด้านการจัดการเทคโนโลยี (Management of Technology, MOT) ที่มุ่งให้มีการจัดการที่มีการใช้เทคโนโลยีที่ดึงดูดความสนใจของอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ก่อนใคร และโดยการแก้ไขปัญหาต่างๆ อย่างต่อเนื่องรวมทั้งปัญหาของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม/ระบบนิเวศและพลังงาน สังคมที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศ/สังคมผู้สูงอายุ และโลกาภิวัตน์ของกิจกรรมการผลิต

การสร้างความสามารถในการสร้างแนวคิดวัสดุเทียมมูลค่าสูงและจัดการกระบวนการต่างๆ เพื่อให้สิ่งเหล่านี้เป็นจริง

จำเป็นที่เราจะต้องรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาของโลกด้วยความสามารถทางความคิดที่ได้รับแรงบันดาลใจ เช่น โลกาภิวัตน์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การปกป้องสิ่งแวดล้อมทั่วโลก และการดำเนินการที่จะทำสำหรับสังคมผู้สูงอายุที่เราไม่สามารถพบได้ด้วยวิธีการทั่วไป วัตถุประสงค์ที่มีมูลค่าสูงดังกล่าวที่สร้างยุคใหม่ (ความคิดด้านนวัตกรรม) ซึ่งคือสหวิทยาการ เราวางตำแหน่งระบบความรู้ใหม่ที่ยอมรับบทบาทของนวัตกรรมเป็น “Demagineering” คำนี้หมายถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ (1) ความสามารถในการสร้างแนวคิด การออกแบบและสร้างวัสดุเทียมที่มีมูลค่าสูงที่พิจารณาฟังก์ชัน (2) ความสามารถในการจัดการธุรกิจและการตลาดในการนำความต้องการและแนวโน้มทางสังคม และ (3) ความสามารถในการทดลองสรีดที่สนับสนุนโดยเทคโนโลยีวิศวกรรมและความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่จะต้องมีการพัฒนาการผลิตและผลิตภัณฑ์ใหม่ และจะเกิดขึ้นได้ด้วยความร่วมมือของสาขาต่างๆ เท่านั้น วิศวกรรมการออกแบบและการจัดการเป็นเทคโนโลยีในการสร้างแนวคิดและวางแผน (ออกแบบ) วัสดุเทียม (ผลิตภัณฑ์ สิ่งอำนวยความสะดวก ระบบสังคม สิ่งแวดล้อม ฯลฯ) ที่กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมทั่วโลกและสังคมโดยรวมสาขาที่สำคัญสามสาขาของการออกแบบ การจัดการและวิศวกรรมในทางอินทรีย์ ดังนั้นจึงควบคุมและจัดการกระบวนการที่ทำให้สิ่งเหล่านี้เป็นจริง ในสังคมยุคใหม่ที่เพียบพร้อม ปัญหาของโลกของศตวรรษที่

21 รวมถึง ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรและพลังงาน ภูมิภาคของสังคม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและโลกาภิวัตน์มีความชัดเจน ซึ่งได้มีการตรวจสอบทิศทางใหม่ เช่น การผลิตและการสร้างสภาพแวดล้อมในการดำรงชีวิต สำหรับการผลิตใหม่และการสร้างสภาพแวดล้อมในการอยู่อาศัยซึ่งทำให้ปัญหาดังกล่าวสามารถมองเห็นได้ซึ่งไม่เพียงมุมมองด้านการผลิตเท่านั้น แต่ยังเป็นวิธีการที่ทำให้สมดุลเป็นอย่างดี ซึ่งมุมมองของผู้บริโภคที่ใช้สิ่งเหล่านี้ ดังนั้นสังคมและวัฒนธรรมจึงรวมกัน ในส่วนนี้จำเป็นต้องสร้างแนวคิดทางนวัตกรรมรวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์และปฏิภูมิ ในขณะที่สอบถามเกี่ยวกับวิถีที่วัสดุเทียมควรจะเป็น ในการทำสิ่งนี้ให้เป็นจริงเราได้มีส่วนร่วมในเชิงรุกในกระบวนการสำหรับการทำให้ข้อเสนอไปยังภายในและภายนอกเป็นจริงในด้านที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การผลิต การกระจาย การตลาด ฯลฯ เป็น การผสมผสานของสิ่งดังกล่าวตามลำดับ และเรายังมีมุมมองที่กว้างขึ้นและเชี่ยวชาญที่จะทำสิ่งดังกล่าว หลักสูตรที่มีแก่นใน การสร้างแนวคิดและการวางแผนในวัสดุเทียมซึ่งมีการนำปัญหาของศตวรรษที่ 21 มาพิจารณา เสนอโอกาสสำหรับการศึกษาและการวิจัยของวิศวกรรมการออกแบบและการจัดการเป็นสาขาใหม่ที่ครอบคลุมโดยการรวมสาขาทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ฯลฯ ชีวิตมนุษย์และสาขาวิทยาศาสตร์ รวมทั้งสี่ จิตวิทยาสิ่งแวดล้อมและสรีรวิทยา ตลอดจนส่งเสริมสาขาการจัดการและนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างตลาด สังคมและอุตสาหกรรมตามลำดับ ดังนั้นหลักสูตรจึงได้จัดให้มีโครงสร้างที่ทำให้นักศึกษาที่มีความสามารถทางวิชาชีพขั้นสูงโดยศึกษาเฉพาะทางด้านวิศวกรรม การออกแบบและการจัดการตามลำดับ เพิ่มเติมจากความรู้พื้นฐานที่มีขอบเขตกว้างๆ ซึ่งมุ่งความสนใจไปที่สาขาวิศวกรรม ความสามารถในการออกแบบและความสามารถในการจัดการ



หลักสูตรปริญญาโทสถาปัตยกรรม

Architecture
建築学専攻

Available Level

Undergraduate Program

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาตรีการออกแบบและสถาปัตยกรรม

หลักสูตรปริญญาโทสถาปัตยกรรม

หลักสูตรปริญญาเอกสถาปัตยกรรม

ในหลักสูตรที่นักศึกษาเรียนรู้การออกแบบและสถาปัตยกรรมเมืองในกรุงเทพฯ อันเป็นที่เก็บสมบัติมรดกทางการออกแบบและสถาปัตยกรรมเมือง และมีพลังความสามารถชั้นนำของโลกในการนำเสนอข้อความไปยังโลก ของเราการศึกษาและการวิจัยที่ได้รับคุณสมบัติทั้งหมดของที่นี่ ในการปรับปรุงความสามารถที่ได้มาในเกียวโตเท่านั้นเนื่องจากเราคิดถึงระดับโลก ในหลักสูตรนี้เราเรียกแนวคิดนี้ว่า <การออกแบบของเกียวโต> และ เสนอการศึกษา การวิจัยและการปฏิบัติ ดังนั้นจึงลงลึกในสาขาในท้องถิ่นและประวัติศาสตร์ ตลอดจนสร้างผู้เชี่ยวชาญในด้านการออกแบบและ สถาปัตยกรรมเมืองขั้นสูง ซึ่งประกอบไปด้วย สถาปนิก สถาปตยวิศวกร (architectural engineer) ผู้วางแผนผังเมืองและ สถาปนิกด้านการบูรณะซึ่งมีความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล และที่จำเพาะกว่านั้นคือสิ่งนี้หมายความว่าเราสร้างบุคลากรที่รับผิดชอบใน บทบาทการผสมผสานและการสร้างแนวคิดในขอบเขตของปริภูมิและเวลาในสิ่งแวดล้อมสู่ออนาคค



หลักสูตรปริญญาโทการออกแบบ

Design
デザイン学専攻

Available Label

Undergraduate Program

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาตรีการออกแบบและสถาปัตยกรรม

หลักสูตรปริญญาโทการออกแบบ

หลักสูตรปริญญาเอกการออกแบบ

โลกกำลังมีความซับซ้อนมากขึ้นอันเป็นผลมาจากการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเศรษฐกิจโลกาภิวัตน์ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้สถานการณ์ดังกล่าว ความคาดหวังในการออกแบบว่าเป็น “ปัญญาเชิงปฏิบัติ (phronesis)” สำหรับการแก้ปัญหาต่างๆ ซึ่งมนุษยชาติไม่เคยพบเจอกำลังเพิ่มขึ้น สำหรับนักออกแบบในอนาคตพลังการสังเกตอันยิ่งใหญ่จะอธิบายความต้องการที่เป็นไปได้ของสังคม พลังของความคิดซึ่งจะสร้างความคิดที่เป็นนวัตกรรมโดยการใช้ความรู้ในหลายๆ สาขาและพลังทั้งหมดมานำรูปแบบที่สมดุลและประสบการณ์เกี่ยวกับความคิดที่หลากหลายนั้นย่อมเป็นที่ต้องการในระดับที่สูงขึ้น

ในสาขาวิศวกรรมการออกแบบ เราเข้าใจและฝึกออกแบบในรูปแบบของสิ่งที่มีค่าในอนาคตที่จะตรงกับปัญหาต่างๆ ของสังคมด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มุ่งเพื่อการค้นพบความต้องการในกรอบที่กว้างขึ้น เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางสังคม/ของโลก การเปลี่ยนแปลงของรัฐกิจและสิ่งแวดล้อมทางเทคนิค ตลอดจนการสร้างวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นนวัตกรรมของสิ่งดังกล่าว

นอกจากนี้ในสาขาวิศวกรรมที่มีการสร้างสรรค์อย่างมีคุณค่า เราได้นำการวิเคราะห์ชิ้นงานและการแปลผลวัสดุตามความเป็นจริงเกี่ยวกับชิ้นงานและผู้เขียนงานวิจิตรศิลป์ การออกแบบ สถาปัตยกรรม ฯลฯ ตลอดจนคุณค่าทางประวัติศาสตร์และทางทฤษฎีที่เพิ่มความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และเรายังมุ่งที่จะสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่สามารถเพิ่มมูลค่าของผลลัพธ์ในรูปของงานแสดง



หลักสูตรปริญญาโทวิทยาศาสตร์เส้นใยขั้นสูง

Advanced Fibro-Science
先端ファイブ科学専攻

Available Level

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาโทวิทยาศาสตร์เส้นใยขั้นสูง

หลักสูตรปริญญาเอกวิทยาศาสตร์เส้นใยขั้นสูง

หลักสูตรปริญญาโทสาขาวิทยาศาสตร์เส้นใยขั้นสูงเป็นหลักสูตรอิสระที่มีเฉพาะระดับหลังปริญญาตรีเท่านั้นซึ่งไม่ขึ้นกับปริญญาตรีโดยจัดให้มีหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก ชื่อ Fibro นั้นมีความหมายว่า “คล้ายกับเส้นใย” วัตถุประสงค์ในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์เส้นใยที่เชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์คือวัสดุเส้นใยและสาขาประยุกต์ของสิ่งเหล่านี้ ที่จำเพาะกว่านั้นคือหลักสูตรปริญญาโทสาขาวิทยาศาสตร์เส้นใยขั้นสูงมุ่งหมายที่จะค้นหาและสร้างฟังก์ชันและระบบที่ทำให้กลมกลืนกับผู้คนและกับสิ่งแวดล้อมโดยการใช่วัสดุเส้นใยและสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่สามารถพัฒนาสาขานี้ได้

เนื้อหาการวิจัยครอบคลุมการพัฒนาผลิตภัณฑ์เส้นใยที่เป็นมิตรและสะดวกสบายต่อผู้คนและโลก การสร้างสรรค์วัสดุเส้นใยที่มีฟังก์ชันสูงและอายุการใช้งานที่นานขึ้น การพัฒนาวัสดุเส้นใยที่เหมาะสมร่างกายทางชีวภาพและชีวิต การใช้แหล่งทรัพยากรเส้นใยธรรมชาติที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการรีไซเคิลของเสียจากเส้นใย เราขอเสนอการศึกษาและการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการออกแบบและการประเมินวัสดุเส้นใยที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากเราแนะนำมุมมองของทั้งวิทยาศาสตร์ธรรมชาติและวิทยาศาสตร์สังคม

อีกทั้งเรายังออกแบบสื่อข้อมูลและผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างความดึงดูดต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง ซึ่งให้เห็นลักษณะของความรู้สึกสบายของมนุษย์ ความรู้สึกเกี่ยวกับความงามและความประทับใจจากมุมมองของวิศวกรรมสารสนเทศ ตลอดจนพัฒนาวิธีการในการประเมินผลิตภัณฑ์เส้นใยจากมุมมองด้านความรู้สึก

นอกจากนี้เรายังทำการศึกษาวិชาการเกี่ยวกับการพัฒนาวัสดุที่เข้ากันได้กับสิ่งแวดล้อมซึ่งมีความปลอดภัย ความทนทานและความยืดหยุ่นด้วยการศึกษาวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการประเมินและการอนุรักษ์ของฟังก์ชันที่ไวต่อความรู้สึกของคุณสมบัติในการย้อมสีที่เป็นนวัตกรรมที่สืบต่อกันมาในประวัติศาสตร์หรือการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เป็นเนื้อแท้ของเทคโนโลยีของเกลียวแบบดั้งเดิม ผ้าถักและผ้าทอกับเทคโนโลยีในการพัฒนาวัสดุขั้นสูง



หลักสูตรปริญญาโทวัสดุศาสตร์ทางชีวภาพ

Biobased Materials Science
バイオベースマテリアル学専攻

Available Label

Master's Program

Doctoral Program

หลักสูตรปริญญาโทวัสดุศาสตร์ทางชีวภาพ

หลักสูตรปริญญาเอกวัสดุศาสตร์ทางชีวภาพ

เป็นหลักสูตรแรกที่เปิดในประเทศไทยและในโลก

สำหรับหลักสูตรวัสดุศาสตร์ทางชีวภาพในหลักสูตรปริญญาโทนั้นได้เปิดในเดือนเมษายน ค.ศ. 2010 และได้เปิดหลักสูตรปริญญาเอกในเดือนเมษายน ค.ศ. 2012

วัสดุที่มีพื้นฐานทางชีวภาพคืออะไร นักศึกษาเรียนรู้อะไรบ้างและมีเป้าหมายอะไรบ้าง

หลักสูตรนี้เปิดขึ้นเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการวิจัยเกี่ยวกับวัสดุที่ได้มาจากสิ่งมีชีวิตโดยมุ่งความสนใจไปที่วัสดุมากกว่าชีววิทยา พืชสร้างวัสดุเพื่อรักษาการเนาของตัวมันเองหรือสะสมพลังงานผ่านกระบวนการสังเคราะห์แสงจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ มนุษยชาติได้สร้างของใช้ในครัวเรือนโดยใช้วัสดุดังกล่าวตั้งแต่ครั้งอดีตกาล ตัวอย่างง่ายๆ คืองานไม้ ในที่สุดสิ่งเหล่านี้จะถูกทำให้สลายตัวไปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำเมื่อมันกลายเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็นเมื่อเวลาผ่านไปหลาย ๆ ปี ตลอดจนถูกทิ้งหรือถูกเผาไป ต้นไม้จะเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ส่วนใหญ่มาอีกครั้งโดยเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีความเข้มข้นของเกือบจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากอากาศในบรรยากาศ ในยุคดังกล่าวมีการไหลเวียนตามธรรมชาติของคาร์บอนที่อยู่ในวัสดุอินทรีย์ในระดับโลก ด้วยความก้าวหน้าในเทคโนโลยีทางเคมี การสังเคราะห์วัสดุที่มีส่วนผสมตั้งแต่ต้นคือถ่านหินและปิโตรเลียมได้รับความนิยมเนื่องจากมีผลิตภาพ ประสิทธิภาพและฟังก์ชันของผลิตภัณฑ์สูงด้วยราคาที่ สามารถจ่ายได้ของวัตถุดิบเหล่านี้ พลาสติกและเส้นใยเคมีที่ผลิตในปริมาณมากจึงถูกใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่รอบตัวเรา ดังนั้นจึงสนับสนุนชีวิตของเรา แต่ในทางกลับกันวัสดุดังกล่าวนำมาซึ่งปัญหาเกี่ยวกับของเสียเนื่องจากวัสดุเหล่านี้ย่อยสลายได้ยากในโลกของธรรมชาติ อีกทั้งการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อันเป็นผลมาจากการเผาไหม้ก็ยังเป็นหนึ่งในสาเหตุของโลกร้อน และได้มีการเรียกร้องให้มีมาตรการตอบโต้ปัญหานี้เนื่องจากเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลก ทั้งนี้สามารถจินตนาการได้ง่าย ๆ ว่าการจำกัดการใช้วัสดุดังกล่าวในเวลานี้จะทำให้คุณภาพชีวิตของเราแย่ลงอย่างแน่นอน มันอาจเป็นวิธีการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาระบบที่ผลิตวัสดุพอลิเมอร์ที่มีประสิทธิภาพและความสามารถในการทำงานเทียบเท่ากับพอลิเมอร์สังเคราะห์ที่ได้มาจากแหล่งฟอสซิลใน ขณะที่ลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศลงมาสู่ระดับต่ำสุด สิ่งนี้สามารถทำให้เป็นจริงได้ด้วยวิธีการแทนที่ส่วนผสมตั้งต้นไปเป็นแหล่งทรัพยากรที่สามารถรีไซเคิลได้จากแหล่งทรัพยากรฟอสซิล ปริมาณการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศจะถูกทำให้ลดลงไปสู่อันดับต่ำสุดเมื่อการผลิตวัสดุ (ตัวอย่างเช่น โมนาเมอร์สำหรับการสังเคราะห์ไมโอเลกุลขนาดใหญ่) นั้นเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้แหล่งทรัพยากรที่เป็นมวลชีวภาพที่สามารถรีไซเคิลได้ในระยะเวลาอันสั้นในฐานะเป็นวัตถุดิบ อย่างไรก็ตามการที่สามารถสร้างวัสดุขึ้นได้อย่างง่ายนั้นยังไม่เพียงพอ ยังจำเป็นต้องเปลี่ยนวัสดุเหล่านี้เป็นวัสดุพอลิเมอร์ประสิทธิภาพสูงผ่านกระบวนการทางเคมีที่เพียงพอ นอกจากนี้การศึกษาในเรื่องการสร้างผลิตภัณฑ์และการทำให้เป็นการค้าของผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องผ่านการสร้างเส้นใย การสร้างฟิล์มและการทำแบบโดยใช้วัสดุที่ได้มา อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพของวัสดุพอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากแหล่งฟอสซิลที่มีประวัติศาสตร์ในการศึกษาที่ยาวนานและผลิตภัณฑ์เผยให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นจากวัสดุที่มีพื้นฐานทางชีวภาพมีจุดด้อยกว่ามากมาย และการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ดังกล่าวนี้มีความสำคัญอันเป็นความหวังในการรักษาชีวิตจำนวนมาก การปรับปรุงคุณสมบัติของพอลิเมอร์ที่ได้มาจากวัสดุที่มีพื้นฐานทางชีวภาพจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ความแม่นยำเชิงโครงสร้างที่ระดับนาโน เราจะต้องตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและคุณสมบัติ ตลอดจนความเห็นต่อผลลัพธ์ถึงระยะเวลาการปรับวัสดุ ดังนั้นจึงปรับปรุงคุณสมบัติ ด้วยการทำการศึกษาดังกล่าวเราจึงมุ่งหมายที่จะทำสิ่งที่เราเรียกว่าสังคมที่มีคาร์บอนต่ำเป็นจริงและติดตามการบำรุงรักษาและความต่อเนื่องของชีวิตมนุษยชาติที่ปลอดภัย ใสใจและอุดมสมบูรณ์



แบรนด์ KIT