(ร่าง)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีพอลิเมอร์

หลักสูตรใหม่

ปี พ.ศ. 2550

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

จังหวัดปทุมธานี

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา เทคโนโลยีพอลิเมอร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์
พุทธศักราช 2550

1. ชื่อหลักสูตรควบ

ชื่อภาษาไทย วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีพอลิเมอร์

ชื่อภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Polymer Technology

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็มภาษาไทย วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีพอลิเมอร์)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Master of Science (Polymer Technology)

ชื่อย่อภาษาไทย วท.ม. (เทคโนโลยีพอลิเมอร์)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ M.Sc. (Polymer Technology)

3. หน่วยงานรับผิดชอบ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ทางหลักสูตรเน้นการผลิตและพัฒนามหาบัณฑิตให้มีความรู้และคุณธรรม มีเจนตคติที่ดีต่อวิชาชีพ พัฒนางานด้านวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีปัจจุบันบูรณาการกับภูมิปัญญาท้องถิ่น

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางวิชาการและการวิจัย โดยบัณฑิตสามารถเป็นนักวิจัย นักวิเคราะห์ หรือนักวิชาการในระดับสูง ทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์
2. มีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ และสามารถบูรณาการความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับภูมิปัญญาท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี มีผลงานเป็นที่ยอมรับในระดับท้องถิ่น ประเทศ หรือ นานาชาติ
3. ผลิตมหาบัณฑิตที่มีจริยธรรม จรรยาบรรณและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

5. กำหนดการเปิดสอน

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550

6. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษา

6.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีที่มีผลการเรียนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือเทียบเท่า ในสาขาเคมี เคมีอุตสาหกรรม เทคโนโลยีพอลิเมอร์ ชีวเคมี วัสดุศาสตร์ เทคโนโลยีการยาง วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ วิทยาศาสตร์สิ่งทอ สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ศึกษา หรือสาขาใดๆ ที่มีความรู้เชิงลึกทางด้านวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ในการทำงานในสาขาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรนี้ไม่น้อยกว่า 1 ปี

6.2 เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ใช้วิธีสอบคัดเลือกหรือการคัดเลือกเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. ระบบการศึกษา

8.1 แบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ โดยแต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หรือเทียบเท่า และ เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

8.2 หลักสูตรการศึกษาเป็นแบบปริญญาโท แบบ **แผน ก 2** ตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

9. ระยะเวลาศึกษา

ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 2 ปีการศึกษา และไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

10. การลงทะเบียนเรียน

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

11.1 การวัดผล

ใช้ระเบียบการวัดผลตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

11.2 การสำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏ วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยวิทยานิพนธ์เขียนเป็นภาษาอังกฤษ

12. อาจารย์ผู้สอน

12.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล วุฒิและสถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการและประสบการณ์การทำงาน	รายวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
1.	**ดร.พิทยา ถกลภักดี** - Ph.D. (Polymer Chemistry and Engineering), Department of Colour and Polymer Chemistry, University of Leeds, U.K. - M.S. (Polymer Science), the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University , THAILAND - วท.บ. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Perrier, S.; Takolpuckdee, P.; Westwood, J.; Lewis, D. M. "Versatile Chain Transfer Agents for Reversible Addition Fragmentation Chain Transfer (RAFT) Polymerization to Synthesize Functional Polymeric Architectures" Macromolecules, 2004, 37(8), 2709. - Takolpuckdee, P.; Westwood, J.; Lewis, D. M.; Perrier, S. "Polymer Architectures via Reversible Addition Fragmentation Chain Transfer (RAFT) Polymerization" Macromol. Symp., 2004, 216, 23. - Perrier, S.; Takolpuckdee, P. J. Polym. Sci. Part A; Polym. Chem. 2005, 43, 5347-5393.	- พอลิเมอร์อัจฉริยะ - เทคโนโลยีพอลิเมอร์ขั้นสูง - นาโนพอลิเมอร์ - พอลิเมอร์ที่ย่อยสลายและเข้ากันได้ในทางชีวภาพ - การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง - พอลิเมอร์นำไฟฟ้าและเซลล์เชื้อเพลิง - นวัตกรรมทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์	- เคมีอินทรีย์ 3 - เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ - เคมีวิเคราะห์ - การวิเคราะห์ทางเครื่องมือ 2 - สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ - เคมีพอลิเมอร์ 1 - พอลิเมอร์เบื้องต้น - อุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล วุฒิและสถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์การทำงาน	รายวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
2.	**ดร. วราวรรณ ประสิทธิ์ผล** - Ph.D. (Polymer Science and Technology), University of Manchester, U.K. - M.S. (Polymer Science) , the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University, THAILAND - วท.บ. (ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - W. Prasithphol and R.J. Young, Interfacial micromechanics of Technora fibre/epoxy composites, J. of Materials Science 2005, 40(20), 5381-5386. - W. Prasithphol, P.J. de Lange and R.J. Young, Effects of surface treatments on interfacial micromechanics of Twaron fibre/epoxy composites, J. of Composite Materials, in press.	- เส้นใยเสริมแรง - เครื่องมือชั้นสูงสำหรับวิเคราะห์พอลิเมอร์และเส้นใย - เส้นใยธรรมชาติ - นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการยางและสิ่งทอ - เทคนิคการย้อมสีเส้นใย - นาโนพอลิเมอร์	- การวิเคราะห์ทางเครื่องมือ 1 - สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ - เคมีพอลิเมอร์ 1 - พอลิเมอร์เบื้องต้น - อุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม - เคมีอินทรีย์ 3 - เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ - สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ - เคมีพอลิเมอร์ 1 - พอลิเมอร์เบื้องต้น
3.	**ผศ. สุนทร สุวรรณโฉม** - กศ.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร) - กศ.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยบูรพา)	**ตำราหรือเอกสารประกอบการสอน** - เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	- เครื่องมือชั้นสูงสำหรับวิเคราะห์พอลิเมอร์และเส้นใย - นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ - เคมีเชิงฟิสิกส์ของพอลิเมอร์ - สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 1	-เคมีทั่วไป -เคมีวิเคราะห์ - การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 1 - การวิเคราะห์ทางเคมีเครื่องมือ ด้วย2 -ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ -ปฏิบัติการเคมีทั่วไป - เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 - เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 - เคมีอุตสาหกรรม -ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 -ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล วุฒิและสถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการและประสบการณ์การทำงาน	รายวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
4.	**ผศ. ดร. มานะ ขาวเมฆ** - วท.ด. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี - วท.ม. (เคมีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ - กศ.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Kaomek M, Mizuno K, Fujimura T, Sriyotha P, Cairns JRK, Biosci. Biochem. Biotech. 67 (4): 667-676, 2003.	- นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ - สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 2	- ชีวเคมี 1 - ชีวเคมี 2 - เคมีทั่วไป - การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2
5.	**ดร. สำเนียง อภิสันติยาคม** - วท.ด. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี - วท.ม. (เคมีอินทรีย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Apisantiyakom S, Kittakoop P, Manyum T, Kirtikara K, Bremner JB, Thebtaranonth Y, Chemistry and Biodiversity 1 (11): 1694-1701 2004.	- นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ - สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 1	- เคมีทั่วไป - เคมีอินทรีย์ 1 - เคมีอินทรีย์ 2 - เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร

12.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล วุฒิและสถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการและประสบการณ์การทำงาน	รายวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
1.	**รศ.ดร. สุวบุญ จิรชาญชัย** - Ph.D. (Applied Fine Chem.), Osaka University, Japan - M.Eng. (Applied Fine Chem.), Osaka University, Japan - B.Eng. (Applied Fine Chem.), Osaka University, Japan	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Laobuthee A, Ishida H, Chirachanchai S., (2003) "Metal Ion Guest Responsive Benzoxazine Dimers And Inclusion Phenomena of Cyclic Derivatives", J Incl Phenom Macro 47 (3-4): 179-185. - Chirachanchai S, Chiravanichanun N, Miyata M., (2003) "Stabilization Of Vinyl Chloride Monomer Via Guest Adsorption Process In Cholic Acid Guest-Free Channel And Its Inclusion Polymerization Int J Polym Anal Ch 8 (6): 417-430. Yoksan R, Akashi M, Hiwatari K, Chirachanchai, S.(2003). "Controlled Hydrophobic/Hydrophilicity Of Chitosan For Spheres Without Specific Processing Technique", Biopolymers 69 (3): 386-390.	- พอลิเมอร์อัจฉริยะ - เทคโนโลยีพอลิเมอร์ขั้นสูง - นาโนพอลิเมอร์ - พอลิเมอร์ที่ย่อยสลายและเข้ากันได้ในทางชีวภาพ - พอลิเมอร์นำไฟฟ้าและเซลล์เชื้อเพลิง	- Introduction to Polymer Science - Polymer Processing - Polymer Technology - Advanced Polymers and Composite Materials - Composite Materials

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล วุฒิและสถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์การทำงาน	รายวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
2.	**รศ.ดร. สุจิตรา วงศ์เกษมจิต** - Ph.D. (Org.Chem) West Virginia University, U.S.A. - M.S. (Org.Chem) Rochester Inst. of Tech., U.S.A. - วท.บ. (คณิตศาสตร์-เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Phairat Phiriyawirut, Alexander M. Jamieson and Sujitra Wongkasemjit*, "VS-1 Zeolite Synthesized Directly from Silatrane", Mesoporous and Microporous. Mater., 77/2-3 pp. 203-213 (2005). - Bussarin Ksapabutr, Erdogan Gulari and Sujitra Wongkasemjit, "Rheology and Heat Treatment of Zirconia Based Gels Synthesized from Sodium Glycozirconate Precursor", Mater.Sci. Forum:Cross:Disciplinary Applied Research in Materials Science and Technology, Trans Tech Publications Ltd. Switzerland, pp 549 (2004). - Nopphawan Phonthammachai, Morakot Rumruangwong, Sirirat Jitkanka, Erdogan Gulari, Alexander M. Jamieson and Sujitra Wongkasemjit, "VISCOELASTIC PROPERTIES OF CERIA GEL", Mater.Sci. Forum:Cross:Disciplinary Applied Research in Materials Science and Technology, Trans Tech Publications Ltd. Switzerland, pp 355 (2004)	- พอลิเมอร์อัจฉริยะ - เทคโนโลยีพอลิเมอร์ขั้นสูง - นาโนพอลิเมอร์ - การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง - พอลิเมอร์นำไฟฟ้าและเซลล์เชื้อเพลิง - นวัตกรรมทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์	- Physical Chemistry of Polymers - Polymer Synthesis

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล วุฒิและสถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการและประสบการณ์การทำงาน	รายวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
3.	**ผศ.ดร. มานิตย์ นิธิธนากุล** - Ph.D. (Textile Technology) University of Leeds, U.K. - B.Sc. (Hons.) (Textile Technology) University of Leeds, U.K.	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - N. Apiwanthanakorn, P. Supaphol, and M. Nithitanakul (2004) "Non-Isothermal Melt-Crystallization Kinetics of Poly(trimethylene terephthalate)," Polymer Testing, 23(7), 817-826. - C. Mit-uppatham, M. Nithitanakul, and P. Supaphol (2004) "Effects of Solution Concentration, Emitting Electrode Polarity, Solvent Type, and Salt Addition on Electrospun Polyamide-6 Fibers: A Preliminary Report," Macromolecular Symposia, 216(1), 293-299.	- เส้นใยเสริมแรง - เครื่องมือชั้นสูงสำหรับวิเคราะห์พอลิเมอร์และเส้นใย - เส้นใยธรรมชาติ - เทคนิคการย้อมสีเส้นใย	- Science and Technology of Fibers - Polymer Synthesis
4.	**ผศ. ดร. อภิรักษ์ เลาห์บุตรี** - Ph.D. (Polymer Science) , the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University, THAILAND - M.S. (Polymer Science) , the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University, THAILAND - วท.บ เคมี (เกียรตินิยม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Laobuthee A, Ishida H, Chirachanchai S *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry* 47 (3-4): 179-185 (2003). - Chirachanchai S, Phongtamrug S, Laobuthee A Chem. Lett. 32 (5): 432-433 (2003).	- พอลิเมอร์อัจฉริยะ - นาโนพอลิเมอร์ - การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง - พอลิเมอร์นำไฟฟ้าและเซลล์เชื้อเพลิง - นวัตกรรมทางเทคโนโลยีอลิเมอร์	- เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับวิศวกรวัสดุ - การจำแนกคุณลักษณะของวัสดุ - วัสดุพอลิเมอร์ - การกัดกร่อน - เทคโนโลยีทางพอลิเมอร์ - วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร - ฟิสิกส์ของวัสดุ - กระบวนการทางพอลิเมอร์

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล วุฒิและสถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์การทำงาน	รายวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
5.	**ดร. แพน ทองเรือง** - วท.บ. เคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น - วท.ม. เคมีอินทรีย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - วท.ด. เคมีอินทรีย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Pan TR, McDonald SJ, Kai EM, Ziaie B; Journal of Micromechanics and Micromechanics 15 (5): 1021-1026 (2005). - Pan TR, Chantarasiri N, Tuntulani T (2004) Tett. Lett. 44 (1) 2003	- นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์	- เคมีอินทรีย์ 1 - เคมีอินทรีย์ 2 - เคมีโคออดิเนชัน
6.	**ดร. บุศรินทร์ เฆมะปะบุตร** - Ph.D. (Polymer Science) , the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University, THAILAND - วท.บ. เทคโนโลยีวัสดุ (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยศิลปากร	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Laobuthee A, Ishida H, Chirachanchai S *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry* 47 (3-4): 179-185 (2003). - Chirachanchai S, Phongtamrug S, Laobuthee A Chem. LETT. 32 (5): 432-433 (2003).	- นาโนพอลิเมอร์ - การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง - พอลิเมอร์นำไฟฟ้าและเซลล์เชื้อเพลิง - นวัตกรรมทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์	- เคมีเชิงฟิสิกส์ - การกัดกร่อน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล วุฒิและสถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์การทำงาน	รายวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
7.	**ดร. ธนพงษ์ กรีฑาดำรงเดช** - Ph.D. (Organic Chemistry) University of Pittsburgh, U.S.A. - วท.บ. เคมี (เกียรตินิยมอันดับ1 เหรียญทอง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Cohen, T.; Kreethadumrongdat, T.; Liu, X.; Kulkarni, V., *J. Am. Chem. Soc*. **2001**, *123*(15), 3478-3483. - Cheng, D.; Kreethadumrongdat, T.; Cohen, T., *Org. Lett*. **2001**, *3*(13), 2121-2123.	- การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง - นวัตกรรมทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์	- เคมีทั่วไป
8.	**ดร. ไพฑูรย์ รัชตะสาคร** - Ph.D. (Organic Chemistry) University of Missouri-Columbia, U.S.A - วท.บ. เคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	**ตัวอย่างผลงานวิจัย**	- การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง - นวัตกรรมทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์	- เคมีทั่วไป 1 - สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก
9.	**ดร. อมรรัตน์ เลิศวรศิริกุล** - Ph.D. (Polymer Technology) Tokyo University Agricutural and Technology, JAPAN - M.S. (Polymer Science) , the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University, THAILAND - วท.บ. วัสดุศาสตร์ (เกียรตินิยม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Lertworasirikul A, Yokoyama S, Noguchi K, Ogawa K, Okuyama K. Carbohydrate Research 339 (4): 825-833, 2004. - Chirachanchai S, Lertworasirikul A, Tachaboonyakiat W. Carbohydrate Polymers 46 (1): 19-27, 2001.	- พอลิเมอร์อัจฉริยะ - นาโนพอลิเมอร์ - การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง - พอลิเมอร์นำไฟฟ้าและเซลล์เชื้อเพลิง - นวัตกรรมทางเทคโนโลยีอลิเมอร์	- วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร - กระบวนการทางพอลิเมอร์ - วัสดุพอลิเมอร์

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล วุฒิและสถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์การทำงาน	รายวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
10.	**ดร. เจริญขวัญ ไกรยา** - Ph.D. (Analytical Chemistry) University of Deleware, U.S.A. - วท.บ. เคมี (เกียรตินิยม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Waite T. J, Kraiya C, Trouwborst R. E, Ma S. F, Luther G. W, Electroanalysis 18 (12): 1167-1172 2006. - Kraiya C, Evans DH, J. of Electroanalytcal Chem. 565 (1): 29-35 APR 1 2004	- เครื่องมือชั้นสูงสำหรับวิเคราะห์พอลิเมอร์และเส้นใย	- เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า - เคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโทรโฟโตเมตรี
11.	**ดร.พิทยา ถกลภักดี** - Ph.D. (Polymer Chemistry and Engineering), Department of Colour and Polymer Chemistry, University of Leeds, U.K. - M.S. (Polymer Science), the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University , THAILAND - วท.บ. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Perrier, S.; Takolpuckdee, P.; Westwood, J.; Lewis, D. M. "Versatile Chain Transfer Agents for Reversible Addition Fragmentation Chain Transfer (RAFT) Polymerization to Synthesize Functional Polymeric Architectures" Macromolecules, 2004, 37(8), 2709. - Takolpuckdee, P.; Westwood, J.; Lewis, D. M.; Perrier, S. "Polymer Architectures via Reversible Addition Fragmentation Chain Transfer (RAFT) Polymerization" Macromol. Symp., 2004, 216, 23. - Perrier, S.; Takolpuckdee, P. J. Polym. Sci. Part A; Polym. Chem. 2005, 43, 5347-5393.	- สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ - พอลิเมอร์อัจฉริยะ - นาโนพอลิเมอร์ - พอลิเมอร์ที่ย่อยสลายและเข้ากันได้ในทางชีวภาพ - การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง - พอลิเมอร์นำไฟฟ้าและเซลล์เชื้อเพลิง - นวัตกรรมทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์	- เคมีอินทรีย์ 3 - เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ - เคมีวิเคราะห์ - การวิเคราะห์ทางเครื่องมือ 2 - สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ - เคมีพอลิเมอร์ 1 - พอลิเมอร์เบื้องต้น - อุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล วุฒิและสถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์การทำงาน	รายวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
12.	**ดร. วราวรรณ ประสิทธิ์ผล** - Ph.D. (Polymer Science and Technology), University of Manchester, U.K. - M.S. (Polymer Science) , the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University, THAILAND - วท.บ. (ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - W. Prasithphol and R.J. Young, Interfacial micromechanics of Technora fibre/epoxy composites, J. of Materials Science 2005, 40(20), 5381-5386. - W. Prasithphol, P.J. de Lange and R.J. Young, Effects of surface treatments on interfacial micromechanics of Twaron fibre/epoxy composites, J. of Composite Materials, in press.	- เส้นใยเสริมแรง - เส้นใยธรรมชาติ - เทคนิคการย้อมสีเส้นใย - นาโนพอลิเมอร์	- การวิเคราะห์ทางเครื่องมือ 1 - สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ - เคมีพอลิเมอร์ 1 - พอลิเมอร์เบื้องต้น - อุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม - เคมีอินทรีย์ 3 - เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ - สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ - เคมีพอลิเมอร์ 1 - พอลิเมอร์เบื้องต้น
13.	**ดร. สรวง สมานหมู่** - Ph.D. (Organic Chemistry), University of Sheffield, U.K. - M.Sc. (Biochemistry), University of Wollongong, AUSTRALIA - B.Sc. (Chemistry), University of Wollongong, AUSTRALIA	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - S. Jones and C. Smanmoo, “N-phosphoryl Oxazolidinones as Effective Phosphorylating Agents”, Tetrahedron Lett. 2004, 45, 1585 – 1588.	- การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง - นวัตกรรมทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์ - สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 1 - สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 2	- เคมีอินทรีย์ 3 - สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล วุฒิและสถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์การทำงาน	รายวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
14	**ดร. ดารารัตน์ เมฆเกรียงไกร** - ปร.ด วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ มหาวิทยาลัยมหิดล - M.S. (Polymer Science) , the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University - วท.บ. ชีวเคมี (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยขอนแก่น	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Mekkriengkrai D, Sando T, Hirooka K, Sakdapipanich J, Tanaka Y, Fukusaki E, Kobayashi A, Biosci. Biotech. Biochem 68 (11): 2360-2368, 2004. - Mekkriengkrai D, Ute K, Swiezewska E, Chojnacki T, Tanaka Y, Sakdapipanich JT, Biomacromolecules (5): 2013-2019, 2004.	- พอลิเมอร์ผสมและคอมโพสิต	
15.	**ดร. หฤทภัค กิรติเสวี** - Ph.D. (Materials Engineering), University of Liverpool, U.K. - M.S. (Polymer Science) , the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University, THAILAND - วท.บ. วัสดุศาสตร์ (เกียรตินิยม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - H. Kiratisaevee and W. J. Cantwell, “Low-velocity impact response of high-performance aluminium foam sandwich structures”, *Journal of Reinforced Plastics and Composites*, vol 24, pp. 1057-1072, 2005. - H. Kiratisaevee and W. J. Cantwell, “The impact response of aluminium foam sandwich structures based on a glass fibre-reinforced polypropylene fibre-metal laminate”, *Polymer Composite*, vol 25, pp. 499-509, 2004.	- พอลิเมอร์ผสมและคอมโพสิต	- เคมีอินทรีย์ 1 - เคมีอินทรีย์ 2 - เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล วุฒิและสถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ และประสบการณ์การทำงาน	รายวิชาที่รับผิดชอบ	
			หลักสูตรนี้	หลักสูตรอื่น
16.	**ดร. กันภา สุขลิ้ม** - Ph.D. (Food Science and Technology) Virginia Tech. , U.S.A. - M.Sc. (Food Science and Technology) Virginia Tech., U.S.A. - วท.บ. (เทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Suklim K, Flick GJ, Marcy JE, Eigel WN, Haugh CG, Granata LA , J. of Texture Studies 35 (6): 634-642 2004.	- พอลิเมอร์ที่ย่อยสลายและเข้ากันได้ในทางชีวภาพ	
17.	**ผศ. ดร. มานะ ขาวเมฆ** - วท.ด. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี - วท.ม. (เคมีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ - กศ.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Kaomek M, Mizuno K, Fujimura T, Sriyotha P, Cairns JRK, Biosci. Biochem. Biotech. 67 (4): 667-676, 2003.	- นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ - สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 2	- ชีวเคมี 1 - ชีวเคมี 2 - เคมีทั่วไป - การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือ 2
18.	**ดร. สำเนียง อภิสันติยาคม** - วท.ด. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี - วท.ม. (เคมีอินทรีย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยรามคำแหง	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - Apisantiyakom S, Kittakoop P, Manyum T, Kirtikara K, Bremner JB, Thebtaranonth Y, Chemistry and Biodiversity 1 (11): 1694-1701 2004.	- นวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ - สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 2	- เคมีทั่วไป - เคมีอินทรีย์ 1 - เคมีอินทรีย์ 2 - เคมีอินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร
19	**ดร. นนทรี นิมิตศิริวัฒน์** - Ph.D. (Catalysis and Advanced Materials), Imperial College, U.K. - M.S. (Polymer Science) , the Petroleum and Petrochemical College, THAILAND - วท.บ. เคมี (เกียรตินิยม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	**ตัวอย่างผลงานวิจัย** - N. Nimitsiriwat, E. L. Marshall, V. C. Gibson, M. R. J. Elsegood and S. H. Dale *Journal of the American Chemical Society* 2004, **126**, 13598.	- พอลิเมอร์ที่ย่อยสลายและเข้ากันได้ในทางชีวภาพ - นาโนพอลิเมอร์	

13. จำนวนนักศึกษา

มีโครงการจะผลิตมหาบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีพอลิเมอร์ในระยะดำเนินงาน พ.ศ.2550-2554 ดังนี้

จำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาโท	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2550	2551	2552	2553	2554
ชั้นปีที่ 1	12	12	12	12	12
ชั้นปีที่ 2	-	12	12	12	12
รวม	12	24	24	24	24
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	12	12	12	12

14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

14.1 สถานที่ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สามารถจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าวได้ที่

14.1.1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

14.1.2 ห้องปฏิบัติการ ณ อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์

14.2 อุปกรณ์ สามารถใช้ได้จากศูนย์วิทยาศาสตร์และจากคณะวิทยาศาสตร์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่มีอยู่
1.	เครื่อง HPLC	2
2.	เครื่องสเปกโทรโฟโตเมตทรีชนิดฟูเลียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟราเรด	1
3.	เครื่อง ICP	1
4.	เครื่องสเปกโทรโฟโตเมตทรีชนิดยูวี-วิสซิเบิล	2
5.	เครื่องแก๊สโครมาโตรกราฟี	1

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่มีอยู่
6.	เครื่องไทเทรตแบบอัตโนมัติ	3
7.	เครื่องอะตอมมิกแอสทรอบชัน	1
8.	ชุดถ่ายภาพและวิเคราะห์เจลโปรตีนและเจลสารพันธุกรรม	1
9.	เครื่องวัดค่าความเป็นกรดและด่าง	4
10.	เครื่องสเปกโทรโกปีชนิดแมส	1
11.	เครื่อง แก๊สสเปกโตรสโกปี ต่อกับ เครื่องสเปกโทรโกปีชนิดแมส	1
12.	เครื่องกรองน้ำ	1
13.	เครื่องโครมาโตรกราฟีแบบทินเลเยอร์	1
14.	เครื่องชั่งทศนิยม 5 ตำแหน่ง	2
15.	เครื่องชั่งทศนิยม 4 ตำแหน่ง	6
16.	เครื่องชั่งทศนิยม 3 ตำแหน่ง	4
17.	เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง	8
18.	เครื่องปั๊มสูญญากาศ	2
19.	เครื่องระเหยสูญญากาศ	4
20.	เครื่องวัดค่าการเบี่ยงเบนแสงในสารละลายน้ำตาล	1
21.	เครื่องวัดดัชนีหักเหของสารเคมี	1
22.	เครื่องวิเคราะห์โปรตีนและไนโตรเจน	2
23.	เครื่องหาค่าพลังงาน	1
24.	เครื่องเหวี่ยงสารละลาย ที่อุณหภูมิห้อง	2
25.	เครื่องเหวี่ยงสารละลาย ที่อุณหภูมิต่ำ	2
26.	เครื่องอิเล็กโทรฟอเรซิส	1
27.	เครื่องโพเทนชิโอเมทรี	1
28.	ชุดวิเคราะห์บีโอดีและซีโอดี	5
29.	เครื่องให้ความร้อนและกวนสารด้วยแม่เหล็ก	4
30.	เครื่องให้ความร้อนแบบปกคลุม	10
31.	ชุดสกัดแบบซอกแลต	5
32.	ชุดสกัดด้วยไอน้ำ	3
33.	ชุดเครื่องมือในการทำแลปขนาดเล็ก	1
34.	ตู้อบสารขนาดเล็ก	2

ลำดับที่	รายการ	จำนวนที่มีอยู่
35.	ตู้อบสารขนาดใหญ่	2
36.	อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ	2
37.	เครื่องอบฆ่าเชื้อ	2
38.	ตู้ดูดควัน	8
39.	เครื่องกลั่นโปรตีน	1
40.	เครื่อ งกลั่นลำดับส่วน	4
41.	เครื่องขัดไฟฟ้า	1
42.	เครื่องกลั่นตัวทำละลาย	1
43.	เครื่องอัดอากาศกำลัง 5 แรงม้า	1
44.	เครื่องเจาะแบบแท่น	1
45.	เครื่อง Hull cell การชุบโลหะ	1
46.	ถังน้ำกลั่น 500 ลิตร	1
47.	เครื่องวัดความเข้มข้นของสารละลาย	1
48.	เครื่องกวนน้ำดิน ขนาด 1 แรงม้า	1
49.	เครื่อง D.C. control	1
50.	ปั๊มจ่ายน้ำยาเคมีโพรมิแนนท์	1
51.	เตาเผาอุณหภูมิสูง 800 ^{o}C	1
52.	เตาเผาอุณหภูมิสูง 1350 ^{o}C	1
53.	เครื่องหาจุดหลอมเหลว	1
54.	เครื่องวัดความขุ่น	1
55.	เครื่องบดตัวอย่าง	1
56.	เครื่องระเหยสารที่อุณหภูมิต่ำ	1
57.	เครื่องนับจำนวนโคโลนี	1

15. ห้องสมุดและแหล่งค้นคว้าทางวิชาการ

หนังสือ ตำรา และวารสารที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาเทคโนโลยีพอลิเมอร์

ทางมหาวิทยาลัยมีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นห้องสมุดกลาง ซึ่งเป็นห้องสมุดที่รวบรวมตำราจากภายในที่เกี่ยวข้อง 491 รายการ และตำราประเทศอีก 280 รายการ (ภาคผนวก ฉ) นอกจากนี้ยังสามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้จากห้องสมุดอื่นๆ ที่อยู่บริเวณ

ใกล้เคียง เช่น ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต หรือ ห้องสมุดภายในอุทยานวิทยาศาสตร์ พร้อมฐานข้อมูลออนไลน์ ได้แก่ ฐานข้อมูลวิทยานิพันธ์ ปริญญานิพนธ์ งานวิจัย (Digital Collection) ฐานข้อมูล Kluwer Online eBooks ฐานข้อมูล Dissertation Fuul Text ฐานข้อมูล NetLiibray ebooks ฐานข้อมูล IEEE / IEE Electronic Library (IEL) ฐานข้อมูล ProQuest Dissertation & Thesis ฐานข้อมูล ACM Digital Library ฐานข้อมูล Lexis.com and Nexis.com ฐานข้อมูล H.W. Wilon และ ฐานข้อมูล ISI Wed of Science

16. งบประมาณ

หมวดเงิน	งบประมาณที่ต้องการ				
	2550	**2551**	**2552**	**2553**	**2554**
ค่าตอบแทน	100,000	200,000	200,000	230,000	250,000
ค่าใช้สอย	20,000	40,000	60,000	60,000	60,000
ค่าวัสดุและสารเคมี	130,000	160,000	190,000	220,000	250,000
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	30,000	30,000	40,000	50,000	50,000
รวมงบดำเนินการ	280,000	330,000	490,000	560,000	610,000
ค่าครุภัณฑ์	200,000	300,000	700,000	1,000,000	2,000,000
ค่าสิ่งก่อสร้าง				20,000,000	
เงินทั้งหมด	480,000	630,000	1,190,000	21,560,000	2,610,000

<u>หมายเหตุ</u> ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโท โดยเฉลี่ยประมาณ 125,000 บาท/คน/ปี

17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก ทำวิจัยและศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

แบบ ก 2 ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรี ทำวิทยานิพนธ์ และ ศึกษาตามรายวิชา ไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

17.2 โครงสร้างหลักสูตร

17.2.1 หมวดวิชาเฉพาะ

วิชาบังคับสำหรับนักศึกษา นักศึกษาต้องเรียนในรายวิชาที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้รวมทั้งสิ้น 15 หน่วยกิต ประกอบด้วย

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ตนเอง) (ท-ป-ศ)
4025703	การจัดระบบควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการและสิ่งแวดล้อม Quality Management in Laboratory and Environment	2 (2-0-4)
4026317	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง Advanced Polymer Synthesis	3 (3-0-6)
4026319	การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางพอลิเมอร์ขั้นสูง Advanced Polymer Characterisation	3 (3-0-6)
4026321	เคมีเชิงฟิสิกส์ของพอลิเมอร์ Physical Chemistry of Polymer	3 (3-0-6)
4026720	วิทยาการวิจัยทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์ Research Methodology in Polymer Technology	2 (1-3-4)
4026908	สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 1 Seminar in Polymer Technology 1	1 (0-2-1)
4026909	สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 2 Seminar in Polymer Technology 2	1 (0-2-1)

17.2.2 หมวดวิชาเลือก

แผน ก 2 เลือกเรียนได้ไม่น้อยต่ำกว่า 12 หน่วยกิต

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ตนเอง) (ท-ป-ศ)
4026308	พอลิเมอร์ที่ย่อยสลายและเข้ากันได้ในทางชีวภาพ Biodegradable and Biocompatible Polymers	3 (3-0-6)
4026314	พอลิเมอร์อัจฉริยะ Smart Polymers	3 (3-0-6)
4026315	นาโนพอลิเมอร์ Nanopolymers	3 (3-0-6)

4026318	พอลิเมอร์นำไฟฟ้าและเซลล์เชื้อเพลิง Conductive Polymers and Fuel Cells	3 (3-0-6)
4026320	นวัตกรรมทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์ Innovation in Polymer Technology	3 (3-0-6)
4026351	เส้นใยเสริมแรง Reinforced Fibers	3 (3-0-6)
4026352	พอลิเมอร์ผสมและคอมพอสิต Polymer Blends and Composites	3 (3-0-6)
4026611	เครื่องมือชั้นสูงสำหรับวิเคราะห์พอลิเมอร์และเส้นใย Advanced Instruments for Polymer and Fiber Analysis	3 (3-0-6)
4026711	เทคนิคการขึ้นรูปยาง Rubber Molding Techniques	3 (3-0-6)
4026712	เส้นใยธรรมชาติ Natural Fibers	3 (3-0-6)
4026713	เส้นใยสังเคราะห์ Synthetic Fibers	3 (3-0-6)
4026714	นวัตกรรมทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์และสิ่งทอ Innovation in Polymer and Fabric Technology	3 (3-0-6)
4026715	เทคนิคการย้อมสีเส้นใย Dying and Colouring Techniques in Fibres	3 (3-0-6)

17.2.3 วิทยานิพนธ์

4026913	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต

7.3 แผนการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีพอลิเมอร์

ปีที่ 1 เทอมที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
บังคับ	4026317	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง	3 (3-0-6)
	4026319	การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางพอลิเมอร์ขั้นสูง	3 (3-0-6)
	4026321	เคมีเชิงฟิสิกส์ของพอลิเมอร์	3 (3-0-6)
	4025703	การจัดระบบควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการและสิ่งแวดล้อม	2 (2-0-4)
		รวม	11 หน่วยกิต

ปีที่ 1 เทอมที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
บังคับ	4026720	วิทยาการวิจัยทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์	2 (1-3-4)
	4026908	สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 1	1 (0-2-1)
เลือก	402xxxx	xxxxxxx	9 หน่วยกิต
		รวม	12 หน่วยกิต

ปีที่ 2 เทอมที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
เลือก	402xxxx	xxxxxxx	3 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	4026913	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
		รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 เทอมที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
บังคับ	4026909	สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 2	1 (0-2-1)
วิทยานิพนธ์	4026913	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
		รวม	7 หน่วยกิต

17.4 คำอธิบายรายวิชา

รหัส ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

4025703 การจัดระบบควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการและสิ่งแวดล้อม 2 (2-0-4)

Quality Management in Laboratory and Environment

จริยศาสตร์เบื้องต้นสำหรับนักวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนและการจัดการระบบมาตรฐานสากลที่นิยมใช้ในห้องปฏิบัติการหรือในโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ ISO17025 หรือ ISO14000 กฎและระเบียบมาตรฐานสำหรับระบบ QA/QC ที่เกี่ยวข้องในเรื่องตัวบุคคล การอบรม สุขภาพ และความปลอดภัย การสอบเทียบเครื่องมือ การใช้วัสดุอ้างอิง ระบบการใช้วิธีมาตรฐาน การบันทึกและการรายงานผล การเพิ่มความเชื่อมั่นในระบบงาน

4026317 การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง 3 (3-0-6)

Advanced Polymer Synthesis

เทคนิคในการควบคุมขนาดของพอลิเมอร์ (คอนโทรล/ลิฟวิ่ง) และกลไกการเกิดปฏิกิริยาจลนพลศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การควบคุมลักษณะพอลิเมอร์ให้มีโครงสร้างแตกต่างกัน การเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับกระบวนการพอลิเมอไรเซชั่นประเภทต่างๆ

4026319 การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางพอลิเมอร์ขั้นสูง 3 (3-0-6)

Advanced Polymer Characterisation

หลักการและเทคนิคกระบวนการแปรรูปพอลิเมอร์ ที่เป็นที่นิยมตามโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์พอลิเมอร์ ทั้งสมบัติทางกายภาพ เชิงกล และทางเคมี ที่ใช้ในระดับห้องปฏิบัติการและในระดับโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส **ชื่อและคำอธิบายรายวิชา** **น(ท-ป-ศ)**

4026321 เคมีเชิงฟิสิกส์ของพอลิเมอร์ **3 (3-0-6)**

Physical Chemistry of Polymer

กระบวนการพอลิเมอร์ไรเซชั่น การหลอมตัวของพอลิเมอร์ สารละลายของพอลิเมอร์ การย่อยสลายและความเสถียรของพอลิมเมอร์ สมดุลของphase Phase diagram และการประยุกต์ใช้งาน สมบัติเชิงเคมี สมบัติทางวิสโคอิลาสติก สมบัติทางยาง สมบัติเชิงกล สมบัติระหว่างความเค้นและความเครียด

4026720 วิทยาการวิจัยทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์ **2 (1-3-4)**

Research Methodology in Polymer Technology

เทคนิคงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ขั้นตอน กระบวนการ การออกแบบงานวิจัย การเขียนเค้าโครงหัวข้อวิทยานิพนธ์ทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์ สถิติสำหรับงานวิจัยพื้นฐาน การเขียนรายงานการวิจัย การเขียนผลงานลงวารสารทางวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีพอลิเมอร์

4026908 สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 1 **1 (0-2-1)**

Seminar in Polymer Technology 1

นำเสนอความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์ โดยนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ

4026909 สัมมนาทางด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 2 **1 (0-2-1)**

Seminar in Polymer Technology 2

เสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยในระดับมหาบัณฑิตของนักศึกษา โดยนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ

4026308 พอลิเมอร์ที่ย่อยสลายและเข้ากันได้ในทางชีวภาพ **3 (3-0-6)**

Biodegradable and Biocompatible Polymers

พอลิเมอร์จากธรรมชาติ เช่น เซลลูโลส ไคติน และอนุพันธ์ของพอลิเมอร์เหล่านั้น โปรตีน ประโยชน์ การนำไปใช้ ศึกษาการเตรียมพอลิเมอร์ที่เหมาะสมทางการแพทย์ เช่น พอลีเลคติกเอซิด เทคโนโลยีและความรู้ที่เกี่ยวข้องและทันสมัย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)

4026314 พอลิเมอร์อัจฉริยะ **3 (3-0-6)**

Smart Polymers

ศึกษาถึงพอลิเมอร์ที่สามารถเปลี่ยนคุณสมบัติได้ตามอุณหภูมิ หรือ ตามสภาพความเป็นกรดด่าง หรือ พอลิเมอร์ที่สามารถนำไฟฟ้าได้ การนำไปใช้ และวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

4026315 นาโนพอลิเมอร์ **3 (3-0-6)**

Nanopolymers

ความรู้เกี่ยวกับนาโนเทคโนโลยี การศึกษาสมบัติต่างๆของพอลิเมอร์ในระดับนาโนเมตร การเตรียมพอลิเมอร์ในระดับนาโนสเกล การวิเคราะห์สมบัติต่างๆของพอลิเมอร์ในระดับนาโนเมตร ด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ชนิดต่างๆ

4026318 พอลิเมอร์นำไฟฟ้าและเซลล์เชื้อเพลิง **3 (3-0-6)**

Conductive Polymers and Fuel Cells

หลักการนำไฟฟ้า การนำไฟฟ้าในพอลิเมอร์ การสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่สามารถนำไฟฟ้าได้ ความหมายและหลักการของเซลล์เชื้อเพลิง การสังเคราะห์เซลล์เชื้อเพลิง การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีในปัจจุบันที่เกี่ยวข้อง

4026320 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์ **3 (3-0-6)**

Innovation in Polymer Technology

วิธีการตรวจสอบน้ำยาง และสิ่งทอด้วยเครื่องมือชั้นสูง เทคนิคใหม่ในการเตรียมยางและสิ่งทอ วัสดุฉลาดผลิตจากยางและสิ่งทอ และเทคโนโลยีใหม่ในการปรับสมบัติยางและสิ่งทอ และเรื่องใหม่ๆเกี่ยวกับยางและสิ่งทอ

4026351 เส้นใยเสริมแรง **3 (3-0-6)**

Reinforced Fibers

สมบัติทางเคมี ฟิสิกส์ และสมบัติเชิงกลของเส้นใยเสริมแรงประเภทต่างๆ ทั้งเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์ กลไกการเสริมแรง การปรับสมบัติทางเคมีของผิวเส้นใยด้วยวิธีใหม่ๆ เพื่อเพิ่มการยึดติดของเส้นใยเสริมแรงกับเมทริกซ์ พฤติกรรมของคอมโพสิตที่หลังจากได้รับการเสริมแรงด้วยเส้นใย การผลิตเส้นใยเสริมแรง

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)

4026352 พอลิเมอร์ผสมและคอมพอสิต **3 (3-0-6)**

Polymer Blends and Composites

อุณหพลศาสตร์ของพอลิเมอร์ที่เข้ากันได้ กลไกและจลนพลศาสตร์ของกระบวนการแยกชั้น ปฏิกิริยาที่พื้นผิวของพอลิเมอร์ สัณฐานของพอลิเมอร์ผสม รีโอโลยีของพอลิเมอร์ผสม คอมพอสิตประเภทต่างๆ แรงยึดระหว่างพอลิเมอร์และเส้นใย เทคนิคต่างๆในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์คอมพอสิต

4026611 เครื่องมือชั้นสูงสำหรับวิเคราะห์พอลิเมอร์และเส้นใย **3 (3-0-6)**

Advanced Instruments for Polymer and Fiber Analysis

หลักการ วิธีวิเคราะห์และพิสูจน์เอกลักษณ์พอลิเมอร์และเส้นใยด้วยเครื่องมือชั้นสูง ^{13}C-Nuclear Magnetic Resonance (NMR) , 2D และ 3D ^{1}H-NMR เทคนิคสมัยใหม่เกี่ยวกับเครื่อง GPC เครื่อง SEM (Scanning electron microscopy) เครื่อง TEM (Transmition Electron Microscopy) เครื่อง DSC (Differential Scanning Calorimeter) และ TGA (Thermo Gravimetric Analysis) การใช้งานของเครื่อง Synchrotron

4026711 เทคนิคการขึ้นรูปยาง **3 (3-0-6)**

Rubber Molding Techniques

เทคนิคต่างๆที่ใช้ขึ้นรูปยางเช่น การฉีด การอัด การขึ้นรูปด้วยความร้อน พฤติกรรมการไหลของยางขณะขึ้นรูป หลักการออกแบบโมลขึ้นรูปยาง และเทคนิคใหม่ๆเกี่ยวกับการขึ้นรูปยาง

4026712 เส้นใยธรรมชาติ **3 (3-0-6)**

Natural Fibers

การผลิตเส้นใย สมบัติทางเคมี กายภาพ สมบัติเชิงกล และสมบัติอื่นๆของเส้นใย โครงสร้างและการจัดเรียงโมเลกุลในเส้นใยธรรมชาติชนิดต่างๆ ได้แก่ ใยพืช ใยสัตว์ ใยแร่ เช่น ฝ้าย ป่าน ปอ ไหม ขนสัตว์ เป็นต้น และวิธีปรับปรุงสมบัติต่างๆของเส้นใยด้วยเทคนิควิธีใหม่ๆ เช่น ความแข็งแรง ความเหนียว การทดสอบเส้นใย

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)

4026713 เส้นใยสังเคราะห์ **3 (3-0-6)**

Synthetic Fibers

การผลิตเส้นใย การจัดเรียงโมเลกุลในเส้นใย สมบัติทางเคมี กายภาพ สมบัติเชิงกลและสมบัติอื่นๆ โครงสร้างของเส้นใยสังเคราะห์ชนิดต่างๆในอุตสาหกรรมและเส้นใยสังเคราะห์ชนิดใหม่ๆ ไนล่อน โพลีเอสเตอร์ เรยอน พอลิพอพิลีน สแปนเด็กซ์ เส้นใยแก้ว เส้นใยเซรามิกซ์ วิธีปรับปรุงสมบัติต่างๆของเส้นใย การทดสอบเส้นใย

4026714 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีพอลิเมอร์และสิ่งทอ **3 (3-0-6)**

Innovation in Polymer and Fabric Technology

นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพอลิเมอร์ เส้นใย ยาง และสิ่งทอ ที่ถูกนำไปประยุกต์กับศาสตร์อื่นๆ

4026715 เทคนิคการย้อมสีเส้นใย **3 (3-0-6)**

Dying and Colouring Techniques in Fibers

หลักการย้อมสีและตกแต่งเส้นใย ประเภทของสีย้อม โครงสร้างทางเคมีและส่วนประกอบของสี เครื่องย้อมสี วิธีการย้อมสี และปัจจัยที่มีผลต่อการย้อมสี เทคนิคใหม่ในการย้อมสีเส้นใย

4026913 วิทยานิพนธ์ **12**

Thesis

วิจัยในระดับปริญญาโท โดยเป็นเนื้อหาที่ต่อเนื่องกับงานวิจัยจากปริญญาตรีของหลักสูตรเทคโนโลยีพอลิเมอร์หรือเป็นงานวิจัยอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

18. การประกันคุณภาพของหลักสูตร

กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรใช้หลักการของวงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle) คือการวางแผน (Plan) การลงมือปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุง (Act) โดยมุ่งผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ความเชี่ยวชาญ มีคุณภาพคุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพนักวิทยาศาสตร์ การนำหลักสูตรไปใช้ ต้องอาศัยการบริหารจัดการที่มีคุณภาพจึงจะสามารถพัฒนา ผู้เรียนได้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

18.1 การบริหารหลักสูตร

หลักสูตรบริหารโดยคณะอาจารย์ที่มีศักยภาพในแขนงวิชานั้นๆ นอกจากนี้ทางหลักสูตรมีนโยบายพัฒนาความรู้อาจารย์อย่างต่อเนื่อง เชิญผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องมาให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักศึกษา ให้นักศึกษาได้มีโอกาสไปเสนอผลงานวิชาการและทำงานวิจัยที่ต่างประเทศ ส่งเสริมศักยภาพอาจารย์ไม่ว่าจะเป็นการฝึกอบรม สัมมนา ดูงาน การประชุมเชิงวิชาการ

18.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

มีแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร และสิ่งตีพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา นอกจากนี้ยังอยู่ใกล้กับแหล่งการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์อื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต สถาบันเทคโลยีแห่งเอเชีย อุทยานวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

ส่วนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนจะมีทั้งจาก ภายในหลักสูตรเองและที่ศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์

18.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

ทางหลักสูตรได้จัดเตรียมคณาจารย์เพื่อให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา โดยมีการแสดงหมายเลขโทรศัพท์และที่อยู่แบบอิเล็กทรอนิกส์ ในเว็บไซต์ ให้นักศึกษาได้ติดต่อเพื่อรับคำแนะนำ

18.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน

หลักสูตรนี้เป็นหนึ่งในหลักสูตรใหม่ที่ตอบสนองนโยบายของรัฐในการผลิตผลงานทางวิชาการที่สามารถนำไปพัฒนาท้องถิ่นได้ นักศึกษาเมื่อจบการศึกษาแล้วสามารถทำงานต่อได้ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงาน ในภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือ ภาคเอกชน เช่น โรงงานในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร นิคมอุตสาหกรรมบางประอิน นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ หรือนิคมอุตสาหกรรมไฮเทค เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถทำงานวิจัยที่ต่างประเทศได้ด้วยเช่นกัน

19. การพัฒนาหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตร จะดำเนินการทุกๆ 3 ปีการศึกษา โดยพัฒนาจากข้อมูลการมีงานทำของนักศึกษา ความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต ความทันสมัยในเชิงวิชาการ ความต้องการของวิชาชีพในตลาดแรงงาน และแผนการศึกษาตามยุทธศาสตร์ของประเทศ