



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2549

คณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยบูรพา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2549

1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์  
Master of Science Program in Polymer Science

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์)  
วท.ม.( วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์)

ภาษาอังกฤษ : Master of Science (Polymer Science)  
M.Sc. (Polymer Science)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหา สามารถทำวิจัย และมีศักยภาพในการปฏิบัติงานพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ในระดับสูง

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2

- เพื่อผลิตบุคลากรระดับปริญญาโทที่มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ขั้นสูง รวมทั้งมีศักยภาพในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาด้านพอลิเมอร์แขนงต่าง ๆ
- เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ในประเทศให้กว้างขวาง ซึ่งจะนำไปสู่เทคโนโลยีและความรู้ใหม่ และสามารถยกระดับความรู้ทั้งด้านวิชาการและด้านอุตสาหกรรมของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ

## แผน ข

1. เพื่อผลิตบุคลากรระดับปริญญาโทที่มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ขั้นสูงที่มีศักยภาพในการปฏิบัติงานด้านพอลิเมอร์แขนงต่าง ๆ ตามความต้องการของทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน
2. เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้นำวิชาการ และพัฒนานักวิชาการที่สามารถวิเคราะห์ แก้ปัญหาสามารถนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์และเทคโนโลยีที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ได้

## 5. กำหนดการเปิดสอน

จะเริ่มใช้หลักสูตรใหม่ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

## 6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ และมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2545

## 7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ต้องผ่านการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2545

## 8. ระบบการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2545

## 9. ระยะเวลาการศึกษา

ใช้เวลาในการศึกษาตลอดหลักสูตร 2 ปีการศึกษา และไม่เกิน 5 ปีการศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2545

## 10. การลงทะเบียน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2545

## 11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2545

## 12. อาจารย์ผู้สอน

### 12.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

(1). ชื่อ	นาง ธนิตา ตระกูลสุจริตโชค	
คุณวุฒิ	วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯลาดกระบัง ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2535
	วท.ม. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2538
	Ph.D. (Polymer Science)	Loughborough University, UK ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2543

#### ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### ผลงานทางวิชาการ

1. S. Kiatkamjornwong, T. Pabunruang, N. Wongvisetsirikul, and P. Prasasarakich, *J. Sci. Soc. Thailand*, 1997, **23**, 135.
2. M.H.S. Gradwell, D.J. Hourston, T. Pabunruang and M. Reading, "High Resolution Thermogravimetric Analysis of Polyurethane/Poly(ethylmethacrylate) Interpenetrating Polymer Networks.", *J. Appl. Polym. Sci.*, 1998, **70**, 287.

#### ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว

303104	เคมีทั่วไป	3	หน่วยกิต
303105	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1	หน่วยกิต
303251	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1	หน่วยกิต
303474	เคมีพอลิเมอร์	2	หน่วยกิต
303478	เทคโนโลยีพอลิเมอร์	2	หน่วยกิต
303481	เคมีอุตสาหกรรม	2	หน่วยกิต
303491	สัมมนาเคมี	1	หน่วยกิต
303492	โครงการเคมี	2	หน่วยกิต

### ภาระการสอนในหลักสูตรที่เปิดสอนใหม่

323581	หลักของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	3	หน่วยกิต
323586	เทคโนโลยีการแปรรูปพอลิเมอร์	3	หน่วยกิต
323591	สัมมนา 1	1	หน่วยกิต
323592	สัมมนา 2	1	หน่วยกิต
323687	สิ่งทอและเทคโนโลยีสิ่งทอ	2	หน่วยกิต
323698	โครงการพอลิเมอร์	6	หน่วยกิต
323699	วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
323688	สีและสารเคลือบผิว	2	หน่วยกิต

### (2). ชื่อ นางสาวปราณี แก้วภิรมย์

คุณวุฒิ วท.บ. (เคมี) (เกียรตินิยม)

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2538

วท.ม. (พอลิเมอร์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2540

Ph.D. (Polymer Science and Technology) University of Manchester, UK.

ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2545

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

#### ผลงานทางวิชาการ

1. S. Kaewpirom, P.A. Lovell and J.L. Stanford, "Synthesis and Characterisation of Diacetylene-containing Polyesters for Use in Deformation Micromechanics Studies on Model Polymer Blends", presented at The Macrogrouop UK: Young Researchers Meeting, Gasglow, UK, April, 2001.
2. S. Kaewpirom, P.A. Lovell and J.L. Stanford, "Synthesis and Characterisation of Diacetylene-containing Polyesters", presented at The Annual Conference 2000, Young Researcher Meeting and Specialist Symposia, Manchester, UK, 16-17 April 2000.
3. S. Kaewpirom, A. Siriwat and S. D. Hudson, "Time-Temperature Superposition of Viscoelastic Functions of PMMA/SAN Blends at Temperatures above and below  $T_g$ ", วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, 6(1), 73-86, 2541.

### ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว

303105	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1	หน่วยกิต
303351	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	2	หน่วยกิต
303474	เคมีพอลิเมอร์	2	หน่วยกิต
303478	เทคโนโลยีพอลิเมอร์	2	หน่วยกิต
303483	เคมีน้ำมันเชื้อเพลิง	2	หน่วยกิต
303491	สัมมนาเคมี	1	หน่วยกิต

### ภาระการสอนในหลักสูตรที่เปิดสอนใหม่

323581	หลักของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	3	หน่วยกิต
323582	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์เชิงฟิสิกส์	3	หน่วยกิต
323587	พอลิเมอร์ผสมและคอมโพสิต	3	หน่วยกิต
323591	สัมมนา 1	1	หน่วยกิต
323592	สัมมนา 2	1	หน่วยกิต
323682	ไมโครสโกปีและสัณฐานวิทยาของพอลิเมอร์	2	หน่วยกิต
323698	โครงการพอลิเมอร์	6	หน่วยกิต
323699	วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

### (3). ชื่อ นางสาวอุบลลักษณ์ รัตนศักดิ์

คุณวุฒิ	วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
		ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2540
	วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี
		ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2542
	Ph.D. (Chemical Engineering),	The University of Birmingham, UK
		ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2547

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### ผลงานทางวิชาการ

1. อุบลลักษณ์ รัตนศักดิ์ และ อนันต์เสวก เหว่ซึ่งเจริญ “การสกัดสีย้อมผ้าจากเปลือกเพกาโดยใช้มอร์แดนท์” เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย, เชียงใหม่, 2541.

2. อุบลลักษณ์ รัตนศักดิ์ ชัย จาตุรพิทักษ์กุล และ ทิพวรรณ สุดประเสริฐ “การศึกษากำลังอัดและการชะของมอร์ต้าที่มีซีเมนต์-เถ้าถ่านหินและคะตะลิสต์ที่ใช้แล้ว” วิศวกรรมสาร ฉบับวิจัยและพัฒนา ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 หน้า 30-38, 2543.
3. U. Rattanasak, C. Jaturpitakkul, and T. Sudaprosert, “Compressive Strength and Heavy Metal Leaching Behaviour of Mortar Containing Spent Catalyst”, Waste Management and Research., Vol 19, 456-464, 2001
4. U. Rattanasak, M. Rotov, and K. Kendall, “Study of Pozzolan-Cement Interaction By Atomic Force Microscopy”, Proceedings : Nanotechnology in Construction, Royal Society of Chemistry, 105-110, 2003.
5. U. Rattanasak and K. Kendall, “Pore Structure of Cement/Pozzolan Composites by X-Ray Microtomography”, Cement and Concrete Research, Vol.35, 637-640, 2005.

#### ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว

303481 เคมีอุตสาหกรรม	2	หน่วยกิต
303491 สัมมนาเคมี	1	หน่วยกิต
303492 โครงการงานเคมี	2	หน่วยกิต

#### ภาระการสอนในหลักสูตรที่เปิดสอนใหม่

323588 พอลิเมอร์ที่ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม	3	หน่วยกิต
323686 การเสื่อมสภาพและความเสถียรของพอลิเมอร์	2	หน่วยกิต
323591 สัมมนา 1	1	หน่วยกิต
323592 สัมมนา 2	1	หน่วยกิต
323698 โครงการงานพอลิเมอร์	6	หน่วยกิต
323699 วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

#### (4). ชื่อ นายณัฐพงษ์ ศรีสุข

คุณวุฒิ

วท.บ.(เคมี)

มหาวิทยาลัยมหิดล

ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2539

M.Sc.(chemistry)

University of Maine

ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2543

Ph.D.(Chemistry)

University of Georgia

ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2547

**ตำแหน่งทางวิชาการ** อาจารย์

**ผลงานทางวิชาการ**

1. M. K. Mathe; S. M. Cox, B. H. Flowers, Jr.; R. Vaidyanathan; L. Pham; N. Srisook; U. Happek; J. L. Stickney *J. Crystal Growth* 2004, 271, 55-64.
2. M. D. Lay; K. Varazo, N. Srisook; J. L. Stickney *J. Electroanal. Chem.* 2003, 554-555, 221-231.
3. N. Srisook and J. L. Stickney, "Flow Cell Electrochemical Quartz Crystal Microbalance (EQCM) Study: Electrodeposition of PbTe by EC-ALE Method", ECS Symposium on Electrochemical Systems, Sensors and MEMS; Georgia Tech, Atlanta, Georgia, 2004.
4. N. Srisook and J. L. Stickney, "CdSe EC-ALE Study Using Electrochemical Quartz Crystal Microbalance (EQCM) with a Thin Layer Flow Cell", 204th ECS Meeting, Orlando, Florida, 2003.
5. N. Srisook and J. L. Stickney, "Electrochemical Quartz Crystal Microbalance (EQCM) Investigations with a Thin Layer Flow Cell: Studies of Cadmium Chalcogenide Formation using Electrochemical Atomic Layer Epitaxy (EC-ALE)", 201st ECS Centennial Meeting, Philadelphia, Pennsylvania, 2001.
6. N. Srisook; J. Rizzolo; G. E. Shankle; H. H. Patterson *Inorg. Chim. Acta.* 2000, 300-302, 314-318.

**ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว**

303105	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1	หน่วยกิต
303250	เคมีวิเคราะห์	3	หน่วยกิต
303253	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	2	หน่วยกิต
303352	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	2	หน่วยกิต
303451	การแยกเชิงเคมี	2	หน่วยกิต
303491	สัมมนาเคมี	1	หน่วยกิต
303492	โครงการเคมี	2	หน่วยกิต
303552	การแยกเชิงเคมีและกายภาพ	3	หน่วยกิต



### ภาระการสอนในหลักสูตรที่เปิดสอนใหม่

323583	การพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์	2	หน่วยกิต
323588	พอลิเมอร์ที่ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม	3	หน่วยกิต
323591	สัมมนา 1	1	หน่วยกิต
323592	สัมมนา 2	1	หน่วยกิต
323698	โครงการพอลิเมอร์	6	หน่วยกิต
323699	วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

### (5). ชื่อ นายคชาวุธ ภาชนะ

คุณวุฒิ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2539

DEA degree และ Ph.D. (Fundamental Geochemistry and Application), Paris

University VII and IPGP, France ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2547

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### ผลงานทางวิชาการ

1. K. Pachano and P. Zuddas, "Reactive Site Control During Dissolution of Biotite and Muscovite", *AGU 2001 Fall Meeting*, San Francisco, USA, 2001.
2. K. Pachana and P. Zuddas, "In Situ Atomic Force Microscopy Investigation of Mica Dissolution mechanisms: Preliminary Investigation", *P.EUG11*, Vol 6, p. 647, 2001.
3. P. Zuddas, K. Pachana and D. Faivre, "The Influence of Dissolved Humic Acids on the Kinetics of Calcite Precipitation from Seawater Solutions", *Chemical Geology*, 201, 91-101, 2003.
4. D. Faivre, N. Menguy, P. Zuddas, K. Pachana and F. Guyot, "Mineralogical and Isotopic Properties of Inorganic Nanocrystalline Magnetites", *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 68(21), 4395-4403, 2004.

### ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว

303102	เคมี 2	1	หน่วยกิต
303104	เคมีทั่วไป	3	หน่วยกิต
303105	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1	หน่วยกิต

303231	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกัล	1	หน่วยกิต
303478	เคมีสิ่งแวดล้อม	2	หน่วยกิต
303492	โครงการเคมี	2	หน่วยกิต
303491	สัมมนาเคมี	1	หน่วยกิต
<b>ภาระการสอนในหลักสูตรที่เปิดสอนใหม่</b>			
323583	การพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์	2	หน่วยกิต
323588	พอลิเมอร์ที่ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม	3	หน่วยกิต
323591	สัมมนา 1	1	หน่วยกิต
323592	สัมมนา 2	1	หน่วยกิต
323698	โครงการพอลิเมอร์	6	หน่วยกิต
323699	วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

## 12.2 อาจารย์พิเศษ

### (1). ชื่อ นาย ชาคกริต สิริสิงห

คุณวุฒิ	วท.บ.(เคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2534
	วท.ม.(วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยมหิดล ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2536
	Ph.D. (Rubber Engineering)	Loughborough University, UK ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2540

**ตำแหน่งทางวิชาการ** รองศาสตราจารย์ระดับ 8 สังกัดภาควิชาเคมี

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

### **ผลงานทางวิชาการ**

1. C. Sirisinha and W. Sittchokchuchai, "A study of relationships between state-of mix, rheological properties, dynamic mechanical properties in SBR compounds", *Journal of Applied Polymer Science*, **76**, 1542-1548, 2000.

2. C. Sirisinha and W. Sittchokchuchai, "Influences of some additives on state-of-mix, rheological, tensile and dynamic properties in SBR compounds", *Journal of Applied Polymer Science*, **80**, 2474-2482, 2001.
3. C. Sirisinha and N. Prayoonchatphan, "A study of carbon black distribution and properties in BR/NBR blends: roles of commercial homogenizer and slipping agent", *Polymer-Plastics Technology and Engineering*, **40**, 577-592, 2001.
4. C. Sirisinha and N. Prayoonchatphan, "Properties influenced by an addition of copoly(ethylene octane) in BR/NBR blends", *Plastics, Rubber and Composites*, **30**, 24-29, 2001.
5. C. Sirisinha and N. Prayoonchatphan, "Study of carbon black distribution in BR/NBR blends: Influences of carbon black particle size, filler and rubber polarity", *Journal of Applied Polymer Science*, **81**, 3198-3203, 2001.
6. C. Sirisinha, S. Baulek-Limcharoen and J. Thunyarittikorn, "Relationships among blending conditions size of dispersed phase and oil resistance in natural rubber and nitrile rubber blends", *Journal of Applied Polymer Science*, **82**, 1232-1237, 2001.
7. C. Sirisinha, S. Baulek-Limcharoen and J. Thunyarittikorn, "Changes in morphology and properties of NR/NBR blends: Effect of viscosity ration modified y liquid natural rubber and epoxidized liquid natural rubber", *Plastics, Rubber and Composites*, **30**, 314-314, 2001.
8. C. Sirisinha, P. Sae-oui and J. Guaysomboon, "Mechanical properties, oil resistance and thermal aging properties in CPE/NR blends", *Journal of Applied Polymer Science*, **84**, 22-28, 2002.
9. C. Sirisinha, S. Limcharoen, and J. Thunyarittikorn, "Oil resistance controlled by phase morphology in natural rubber/nitrile rubber blends", *Journal of Applied Polymer Science*, **87**, 83-89, 2003.
10. C. Sirisinha, S. Limcharoen, and J. Thunyarittikorn, "Effect of fillers, maleated ethylene propylene diene rubber (EPDM-g-MA) and maleate ethylene octane copolymer (EOR-g-gMA) on phase morphology and oil resistance in NR/NBR blends", *Journal of Applied Polymer Science*, **89**, 1156-1162, 2003.

11. C. Sirisinha, P. Sae-oui and J. Guaysomboon, "Relationship among phase morphology, oil resistance and thermal aging properties in CPE/NR blends: Effect of blending conditions", *Journal of Applied Polymer Science* (in press).

### **ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว**

ภาระงานสอนที่ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

### **ภาระการสอนในหลักสูตรที่เปิดสอนใหม่**

323585 เคมีและเทคโนโลยีของยาง	3	หน่วยกิต
323685 การไหลของพอลิเมอร์	2	หน่วยกิต

### **(2). ชื่อ นาย พงษ์ธร แซ่อูย**

**คุณวุฒิ** วท.บ.(เคมี) เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2535

M.Sc. (Polymer Technology) Distinction, Loughborough University, UK

ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2537

Ph.D. (Rubber Engineering), Loughborough University, UK

ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2541

**ตำแหน่งทางวิชาการ** นักวิจัย (Researcher & Coordinator of Rubber Engineering Group)

สังกัดศูนย์วิจัยโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)

### **ผลงานทางวิชาการ**

1. พงษ์ธร แซ่อูย, "เทคโนโลยียางพื้นฐาน", ความรู้เบื้องต้นด้านวัสดุ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ 2543
2. P. Saeoui, "Prediction of Hysteretic Temperature Rise in Rubber Component by Finite Element Analysis (FEA)", Proceeding of the 7th International Seminar on Elastomer, Bangkok, December, 1998.
3. P. Saeoui, P.K. Freakley and P.S. Oubridge, "Determination of Heat Transfer Coefficient of Rubber to Air", *Plastics Rubber and Composites*, Vol. 28 (2), 65,1999.
4. P. Saeoui, P.K. Freakley and P.S. Oubridge, "Prediction of Hysteretic Temperature Increase in Rubber Components by Finite Element Analysis", *Plastics Rubber and Composites*, Vol. 28 (2), 69,1999.

5. P. Sae-oui, "Effect of Specimen Geometry on Heat Transfer Coefficient of Rubber to Air", Songklanakarin Journal of Science and Technology, Vol. 22 (3), 357-365, 2000.
6. บทความวิชาการเรื่อง "Cure Simulation of Rubber", The Rubber International, Vol. 3 (35), p. 71-74, November 2001.
7. P. Sae-oui, C. Rakdee and P. Thanmathorn, "Use of Rice Husk Ash as Filler in Natural Rubber Vulcanisates: In Comparison with Other Commercial Fillers", Journal of Applied Polymer Science, Vol. 83, 2485-2493, 2002.
8. C. Sirisinha, P. Sae-oui and J. Guaysomboon, "Mechanical Properties, Oil Resistance and Thermal Aging Properties in CPE/NR Blends", Journal of Applied Polymer Science, Vol. 84, 22-28, 2002.
9. P. Sae-oui and U. Thepsuwan, "Prediction of Cure Level in Thick Rubber Cylinder Using Finite Element Analysis", Journal of ScienceAsia, Vol. 28, p. 385-391, 2002.

#### ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว

-

#### ภาระการสอนในหลักสูตรที่เปิดสอนใหม่

323585	เคมีและเทคโนโลยีของยาง	3	หน่วยกิต
323684	หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 2	2	หน่วยกิต

### (3) ชื่อ นิสภา ศีตะบันย์

คุณวุฒิ วท.บ.(เคมี) เกียรตินิยมอันดับ2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2535

วท.ม. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2538

Ph.D. (Macromolecular Science) Case Western Reserve University, U.S.A.,  
ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2545

ตำแหน่งทางวิชาการ      นักวิจัย สังกัดศูนย์วิจัยโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)

## ผลงานทางวิชาการ

### งานวิจัย

1. Mai-ngam, K., Seetapan, N., and Sagnella, S., "Effect of Differences in Physical and Chemical Properties of Chitosan on Endothelial Cell Adhesion and Growth", *The Medical Journal of Malaysia*, V59, 172-173, 2004
2. Meechai, N., Jamieson, A.M., Blackwell, J., Carrino, D.A., and Bansal, R., "Viscoelastic properties of aggrecan aggregate solutions: Dependence on aggrecan concentration and ionic strength", *J. Rheol.*, 46(3): 685-707, 2002
3. Meechai, N., Jamieson, A.M., Blackwell, J., Carrino, D.A., and Bansal, R., "Non-linear viscoelastic behavior of concentrated solutions of aggrecan aggregate", *Biomacromolecules*, 2: 780-787, 2001
4. Meechai, N., Jamieson, A.M., and Blackwell, J., "Translational diffusion coefficients of bovine serum albumin in aqueous solution at high ionic strength", *J. Colloid Interf. Sci.*, 218(1): 167-175, 1999
5. Kiatkamjornwong, S., and Meechai, N., "Enhancement of the grafting performance and of the water absorption of cassava starch graft copolymer by gamma radiation", *Radiat. Phys. Chem.*, 49(6): 689-696, 1997

### การเสนอผลงานวิชาการ

1. Mai-ngam, K., Prahsarn, C., Seetapan, N., and Chumningan, P., "Thermoresponsive chitosan-g-poly(N-isopropylacrylamide) for tissue adhesive", *presented in The 8th International Symposium on Polymers for advanced technologies*, 13-16 September 2005, Hungary.
2. Prahsarn, C., Seetapan, N., Mai-ngam, K., and Chumningan, P., "Thermoresponsive Chitosan-g-Poly(N-isopropylacrylamide)", *presented in The International Symposium on Smart Materials 2004*, December 2004, Chaingmai, Thailand.
3. Mai-ngam, K., Seetapan, N., "Effect of Differences in Physical and Chemical Properties of Chitosan on Endothelial Cell Adhesion and Growth", *presented in The International Conference on Biomaterials and Tissue Engineering (IC-BITE'04)*, May 2004, Malaysia

4. Meechai, N., Jamieson, A.M., Blackwell, J., Carrino, D.A., and Bansal, R.,  
“Viscoelastic Properties of Aggrecan Aggregate Solutions”, *presented in The American Physical Society Conference*, March 2002, Indiana, U.S.A.
5. Meechai, N., Jamieson, A.M., Blackwell, J., Carrino, D.A., and Bansal, R.,  
“Viscoelasticity of Concentrated Proteoglycan Solutions”, *presented in The American Physical Society Conference*, March 2001, Seattle, U.S.A.
6. Jamieson, A.M., Meechai, N., and Blackwell, J., “Creep response of concentrated solutions of chondroitin sulphate proteoglycan aggregate”, *presented in The American Chemical Society Conference*, 2000, U.S.A.
7. Meechai, N., Kiatkamjornwong, S., and Sonsuk, M., “Effect of additives on grafting performance and water absorption of cassava starch graft copolymer by gamma radiation”, *presented in RadTech Asia’95 Symposium and Workshop*, 1995, Bangkok, Thailand.

**ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว -**

**ภาระการสอนในหลักสูตรที่เปิดสอนใหม่**

323587	พอลิเมอร์ผสมและคอมโพสิต	3	หน่วยกิต
323683	หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 1	2	หน่วยกิต

**(4) ชื่อ นายเกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณ**

<b>คุณวุฒิ</b>	วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
		ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2519
	วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
		ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2524

**ตำแหน่งทางวิชาการ** รองศาสตราจารย์

**ผลงานทางวิชาการ**

ตำรา

เกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณ: “การควบคุมคุณภาพ” พิมพ์ครั้งที่ 9. 2541

เกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณ: “การศึกษางาน” พิมพ์ครั้งที่ 4. 2539

เกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณ และธีรวัฒน์ สมสิริภาณจนคุณ: “การวางแผนและควบคุมการผลิต”  
พิมพ์ ครั้งที่ 5. 2540

เกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณ: “การควบคุมคุณภาพงานเตรียมสิ่งทอเพื่อการย้อมพิมพ์” พิมพ์ครั้งที่ 2.  
2541

#### งานวิจัย

เกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณ และ นรนารถ บริสุทธิ์ : “แนวทางการลดปริมาณของเสียในการผลิตพัด  
ลมระบายอากาศ” การประชุมวิชาการของขอข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ชลบุรี. 24-25  
ตุลาคม 2539. หน้า 139-153.

เกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณ: “การลดต้นทุนการผลิตของโรงพิมพ์ผ้า” การประชุมใหญ่ประจำปี 2540.  
หน้า 618-632.

#### **ภาระการสอนที่มีอยู่แล้ว**

ภาระงานสอนในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

#### **ภาระการสอนในหลักสูตรที่เปิดสอนใหม่**

323591 สัมมนา 1	1	หน่วยกิต
323592 สัมมนา 2	1	หน่วยกิต
323689 องค์การผลิตและการบริหารอุตสาหกรรม	2	หน่วยกิต

### 13. จำนวนนิสิต(รวม 5 ปี)

จำนวนนิสิตที่รับเข้าศึกษา และจำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา มีดังนี้

จำนวนนิสิต	ปีการศึกษา				
	2549	2550	2551	2552	2553
ปีที่ 1					
แผน ก แบบ ก 2	5	10	10	10	10
แผน ข	5	10	10	10	10
ปีที่ 2					
แผน ก แบบ ก 2	-	5	10	10	10
แผน ข	-	5	10	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะ สำเร็จการศึกษา					
แผน ก แบบ ก 2	-	-	5	10	10
แผน ข	-	-	5	10	10



#### 14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

##### 14.1 ห้องเรียน

จำนวน 3 ห้อง ที่ตึกเคมี และอุปกรณ์การเรียนการสอนของภาควิชาเคมี

##### 14.2 ห้องปฏิบัติการ

จำนวน 5 ห้อง ที่ตึกสิรินธรและตึกเคมี และอุปกรณ์สำหรับวิชาปฏิบัติการของภาควิชาเคมี

##### 14.3 คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

ห้องคอมพิวเตอร์จำนวน 1 ห้อง ของภาควิชาเคมี สามารถใช้สืบค้นข้อมูลทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยบูรพา

#### 15. ห้องสมุด

สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยบูรพา และห้องสมุดภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ใช้ระบบการสืบค้นจาก CD-ROM และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยบูรพา และใช้ระบบการยืมเอกสารวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ

##### 15.1 จำนวนหนังสือที่สัมพันธ์กับสาขาวิชา

หนังสือภาษาไทยและอังกฤษสาขาเคมี วัสดุศาสตร์ และวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

จำนวน 645 ชื่อเรื่อง

##### 15.2 จำนวนวารสาร

วารสารภาษาอังกฤษสาขาวัสดุศาสตร์และวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

จำนวน 21 ชื่อเรื่อง

##### 15.3 ระบบเครือข่ายห้องสมุด

เครือข่ายห้องสมุดทั้งในและต่างประเทศผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

##### 15.4 ฐานข้อมูลต่าง ๆ

- ฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา (WEB OPAC)
- ฐานข้อมูล CDROM / ON LINE ได้แก่ ERIC (Education Resources Information Center) และ DAO (Dissertation Abstracts on Disc)
- ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย

## 16. งบประมาณ

หน่วย : พันบาท

รายการ	2549	2550	2551	2552	2553
1. เงินเดือน	90	90	180	180	180
2. ค่าตอบแทน ใช้สอยและวัสดุ	200	400	400	500	500
3. ครุภัณฑ์	1,000	1,000	800	700	600
4. เงินอุดหนุน	300	300	350	350	350
<b>รวม</b>	<b>1,590</b>	<b>1,790</b>	<b>1,730</b>	<b>1,730</b>	<b>1,630</b>

ประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัว 18,500 บาท

## 17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

### 17.2 โครงสร้างหลักสูตร

#### แผน ก แบบ 2

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

ก. วิชาบังคับ 12 หน่วยกิต

ข. วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ค. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

#### แผน ข

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

ก. วิชาบังคับ 12 หน่วยกิต

ข. วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

ค. โครงการงานพอลิเมออร์ 6 หน่วยกิต

### 17.3 รายวิชาและจำนวนหน่วยกิต

#### 17.3.1 รายวิชาแผน ก แบบ ก 2

##### ก. รายวิชาบังคับ

		12 หน่วยกิต
		จำนวนหน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
323581	หลักของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ Concept of Polymer Science	3(3-0-6)
323582	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์เชิงฟิสิกส์ Physical Polymer Science	3(3-0-6)
323583	การพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์ Polymer Characterization	2(1-3-2)
323584	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ Polymer Synthesis	2(2-0-4)
323591	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
323592	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)

##### ข. รายวิชาเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า

		12 หน่วยกิต
		จำนวนหน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
323585	เคมีและเทคโนโลยีของยาง Rubber Chemistry and Technology	3(3-0-6)
323586	เทคโนโลยีการแปรรูปพอลิเมอร์ Polymer Processing Technology	3(3-0-6)
323587	พอลิเมอร์ผสมและคอมโพสิต Polymer Blends and Composites	3(3-0-6)
323588	พอลิเมอร์ที่ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม Industrial Polymers	3(3-0-6)

323589	เทคโนโลยีเลเทกซ์และอิมัลชัน Latex and Emulsion Technology	2(2-0-4)
323681	พอลิเมอร์ชีวภาพ Biopolymers	2(2-0-4)
323682	ไมโครสโกปีและสัณฐานวิทยาของพอลิเมอร์ Microscopy and Polymer Morphology	2(2-0-4)
323683	หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 1 Selected Topics in Polymer Science I	2(2-0-4)
323684	หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 2 Selected Topics in Polymer Science II	2(2-0-4)
323685	การไหลของพอลิเมอร์ Polymer Rheology	2(2-0-4)
323686	การเสื่อมสภาพและความเสถียรของพอลิเมอร์ Degradation and Stabilization of Polymers	2(2-0-4)
323687	สิ่งทอและเทคโนโลยีสิ่งทอ Textile and Textile Technology	2(2-0-4)
323688	สีและสารเคลือบผิว Paint and Coating Materials	2(2-0-4)
323689	องค์การผลิตและการบริหารอุตสาหกรรม Production Organization and Industrial Management	2(2-0-4)

**ค. วิทยานิพนธ์**

**12 หน่วยกิต**

323699	วิทยานิพนธ์ Thesis	12(0-0-36)
--------	-----------------------	------------

### 17.3.2 รายวิชาแผน ข

#### ก. รายวิชาบังคับ

		12 หน่วยกิต
		จำนวนหน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
323581	หลักของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ Concept of Polymer Science	3(3-0-6)
323582	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์เชิงฟิสิกส์ Physical Polymer Science	3(3-0-6)
323583	การพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์ Polymer Characterization	2(1-3-2)
323584	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ Polymer Synthesis	2(2-0-4)
323591	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
323592	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)

#### ข. รายวิชาเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า

		18 หน่วยกิต
		จำนวนหน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
323585	เคมีและเทคโนโลยีของยาง Rubber Chemistry and Technology	3(3-0-6)
323586	เทคโนโลยีการแปรรูปพอลิเมอร์ Polymer Processing Technology	3(3-0-6)
323587	พอลิเมอร์ผสมและคอมโพสิต Polymer Blends and Composites	3(3-0-6)
323588	พอลิเมอร์ที่ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม Industrial Polymers	3(3-0-6)

323589	เทคโนโลยีเลเทกซ์และอิมัลชัน Latex and Emulsion Technology	2(2-0-4)
323681	พอลิเมอร์ชีวภาพ Biopolymers	2(2-0-4)
323682	ไมโครสโกปีและสัณฐานวิทยาของพอลิเมอร์ Microscopy and Polymer Morphology	2(2-0-4)
323683	หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 1 Selected Topics in Polymer Science I	2(2-0-4)
323684	หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 2 Selected Topics in Polymer Science II	2(2-0-4)
323685	การไหลของพอลิเมอร์ Polymer Rheology	2(2-0-4)
323686	การเสื่อมสภาพและความเสถียรของพอลิเมอร์ Degradation and Stabilization of Polymers	2(2-0-4)
323687	สิ่งทอและเทคโนโลยีสิ่งทอ Textile and Textile Technology	2(2-0-4)
323688	สีและสารเคลือบผิว Paint and Coating Materials	2(2-0-4)
323689	องค์การผลิตและการบริหารอุตสาหกรรม Production Organization and Industrial Management	2(2-0-4)

**ค. การศึกษาค้นคว้าอิสระ**

**6 หน่วยกิต**

323698	โครงการพอลิเมอร์ Polymer Project	6(0-12-6)
--------	-------------------------------------	-----------

### 17.3.3 ความหมายของรหัสวิชา

- เลขรหัส 323 หมายถึง รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์
- เลขรหัสตัวที่ 4 หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอน (เลข 5 และ 6 แทนวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา)
- เลขรหัสตัวที่ 5 หมายถึง หมวดวิชาดังต่อไปนี้
- เลข 8 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์
  - เลข 9 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา การศึกษาค้นคว้าอิสระ และวิทยานิพนธ์
- เลขรหัสตัวที่ 6 หมายถึง ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวที่ 5

## 17.4 แผนการศึกษา

### 17.4.1 แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

323581	หลักของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ Concept of Polymer Science	3(3-0-6)
323582	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์เชิงฟิสิกส์ Physical Polymer Science	3(3-0-6)
323583	การพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์ Polymer Characterization	2(1-3-2)
323584	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ Polymer Synthesis	2(2-0-4)
		<u>จำนวนหน่วยกิตรวม</u> 10 หน่วยกิต

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

323591	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
-----	วิชาเลือก	9(9-0-18)
		<u>จำนวนหน่วยกิตรวม</u> 10 หน่วยกิต

#### ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

323592	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)
323699	วิทยานิพนธ์ Thesis	6(0-0-18)
-----	วิชาเลือก	3(3-0-6)
		<u>จำนวนหน่วยกิตรวม</u> 10 หน่วยกิต

#### ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

323699	วิทยานิพนธ์ Thesis	6(0-0-18)
		<u>จำนวนหน่วยกิตรวม</u> 6 หน่วยกิต

รวมหน่วยกิตที่เรียนทั้งหลักสูตร 36 หน่วยกิต



#### 17.4.2 แผนการศึกษา แผน ข

##### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

323581	หลักของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ Concept of Polymer Science	3(3-0-6)
323582	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์เชิงฟิสิกส์ Physical Polymer Science	3(3-0-6)
323583	การพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์ Polymer Characterization	2(1-3-2)
323584	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ Polymer Synthesis	2(2-0-4)

จำนวนหน่วยกิตรวม 10 หน่วยกิต

##### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

323591	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
-----	วิชาเลือก	9(9-0-18)

จำนวนหน่วยกิตรวม 10 หน่วยกิต

##### ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

323592	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)
323698	โครงการพอลิเมอร์ Polymer Project	3(0-6-3)
-----	วิชาเลือก	6(6-0-12)

จำนวนหน่วยกิตรวม 10 หน่วยกิต

##### ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

323698	โครงการพอลิเมอร์ Polymer Project	3(0-6-3)
-----	วิชาเลือก	3(3-0-6)

จำนวนหน่วยกิตรวม 6 หน่วยกิต

**รวมหน่วยกิตที่เรียนทั้งหลักสูตร 36 หน่วยกิต**

## 17.5 คำอธิบายรายวิชา

### 17.5.1 รายวิชาบังคับ

323581 หลักของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 3(3-0-6)

Concept of Polymer Science

การเรียกชื่อ และการแบ่งประเภทของพอลิเมอร์ กลไกทางเคมีและเทคนิคต่าง ๆ ของปฏิกิริยาการเตรียมพอลิเมอร์ พันธะและแรงระหว่างโมเลกุล น้ำหนักโมเลกุลและการกระจายน้ำหนักโมเลกุล การจัดเรียงตัวในโมเลกุล อุณหภูมิทรานสิชัน สัณฐานวิทยา และโครงสร้างผลึกของพอลิเมอร์

Polymer nomenclature and classification, polymerisation mechanisms and techniques, molecular forces and chemical bonding in polymers, molecular weight and molecular-weight distribution, configurations of polymer chains, thermal transition, morphology and crystal structure of polymers.

323582 วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์เชิงฟิสิกส์ 3(3-0-6)

Physical Polymer Science

แนวคิดปัจจุบันเกี่ยวกับพฤติกรรมของพอลิเมอร์ในช่วงกลาส-รับเบอร์ทรานสิชัน และการจัดเรียงโมเลกุล พอลิเมอร์ในลักษณะที่เป็นวัสดุวิสโคอิลาสติก ความยืดหยุ่น การพักความเค้น สมบัติทางจลน์ ความเค้น/ความเครียด การแตกหัก และสมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์

Modern concepts relating to glass-rubber transition behavior and organized states of bulk polymers. Polymers as linear viscoelastic materials, creep, relaxation, dynamic and stress/strain response phenomena, failure behavior and mechanical behavior of polymers

323583 การพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์ 2(1-3-2)

Polymer Characterization

เทคนิคต่าง ๆ ในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์ ได้แก่ การวัดน้ำหนักโมเลกุล การกระจายน้ำหนักโมเลกุล วิธีทางสเปกโทรสโกปี การทดสอบทางกายภาพ เคมี และสมบัติทางความร้อน ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างของพอลิเมอร์ที่มีต่อสมบัติการใช้งานของพอลิเมอร์

(สมบัติทางกายภาพ ทางความร้อน และการขึ้นรูป) ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์

Characterization of polymers by several techniques, including measurement of molecular weight and molecular distribution, spectroscopic methods, physical testing, chemical and thermal analysis. Relationships between polymer structures and practical properties (mechanical, thermal and processing). Practical laboratories of polymer characterization.

323584 การสังเคราะห์พอลิเมอร์

2(2-0-4)

Polymer Synthesis

การแบ่งประเภท กลไกทางเคมี และจลนพลศาสตร์ของกระบวนการสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่สำคัญต่าง ๆ ได้แก่ พอลิเมอร์ไอออนิกแบบขั้น (ควบแน่น) ลูกโซ่เรดิคัล(รวมตัว) ไอออนิก โคออร์ดิเนชัน และโคพอลิเมอร์ไอออนิก สภาวะของพอลิเมอร์ไอออนิกแบบบัลค์ สารละลาย แวนดอลอย และอิมัลชัน ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์พอลิเมอร์

Classification, chemical mechanisms and kinetics of various types of polymer synthesis including step-reaction (condensation), radical chain (addition), ionic, coordination polymerization and copolymerization. Polymerization conditions; bulk, solution, suspension, and emulsion polymerization. Practical laboratories of polymer synthesis.

323591 สัมมนา 1

1(0-2-1)

Seminar I

การนำเสนอและอภิปรายรายบุคคล เกี่ยวกับงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ในปัจจุบัน และการบรรยายพิเศษโดยวิทยากรทั้งนักวิชาการ และนักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรม

Individual presentation and discussion of current research topics in the field of polymer science. Invited lectures by visiting academic and industrial scientists.

323592 สัมมนา 2

1(0-2-1)

### Seminar II

การนำเสนอและอภิปรายรายบุคคล เกี่ยวกับงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ในปัจจุบัน และการบรรยายพิเศษโดยวิทยากรทั้งนักวิชาการ และนักวิทยาศาสตร์ผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรม

Individual presentation and discussion of current research topics in the field of polymer science. Invited lectures by visiting academic and industrial scientists.

### 17.5.2 รายวิชาเลือก

323585 เคมีและเทคโนโลยีของยาง

3(3-0-6)

### Rubber Chemistry and Technology

ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ เคมีของการวัลคาไนซ์ การใช้สารเติมแต่งในการผสม สูตรยาง เครื่องจักรและเทคนิคในการแปรรูปยาง โครงสร้างโมเลกุล สมบัติ และการนำไปใช้ ประโยชน์ของยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ การทดสอบทางเคมีและทางกายภาพของยางและผลิตภัณฑ์จากยาง

Natural and synthetic rubbers, chemistry of vulcanization, uses of compounding ingredients, processing machinery and methods, molecular structure, properties and applications of natural and synthetic rubbers, chemical and physical tests of rubber and rubber products.

323586 เทคโนโลยีการแปรรูปพอลิเมอร์

3(3-0-6)

### Polymer Processing Technology

#### กระบวนการแปรรูปพอลิเมอร์

สมบัติการไหลของพอลิเมอร์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแปรรูป วิธีการแปรรูปพอลิเมอร์ โดยเทคนิคต่าง ๆ ได้แก่ การผสม การขึ้นรูปโดยแม่แบบ การอัดรีด การขึ้นรูปแบบแผ่นโดยลูกกอล์ฟ การหล่อขึ้นรูป การแบ่งประเภท โครงสร้างเคมี สมบัติ และบทบาทของสารเติมแต่งชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตยาง เส้นใย และพลาสติกในอุตสาหกรรม

Rheological behavior of polymers involved in the processing of polymer. Processing machinery and methods, including mixing, molding, extrusion, calendaring,

casting. Classification, chemical structure, properties and roles of various types of additives used in rubber, fiber, and plastic industry

323587 พอลิเมอร์ผสมและคอมโพสิต

3(3-0-6)

Polymer Blends and Composites

พฤติกรรมของพอลิเมอร์ผสมและคอมโพสิตเกี่ยวกับสัณฐานวิทยา การแปรรูป สมบัติทางกายภาพ สมบัติเชิงกล และสมบัติทางความร้อน ทฤษฎีทางอุณหพลศาสตร์ของความ สามารถในการผสมเข้ากันของพอลิเมอร์ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง-สมบัติ และการทดสอบพอลิเมอร์ผสมและคอมโพสิต

Behavior of polymer blends and composite materials in terms of morphology, processing, physical, mechanical and thermal properties. Thermodynamics theories of miscibility. Structure-property relationships and testing of polymer blends and composites.

323588 พอลิเมอร์ที่ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

Industrial Polymers

การสังเคราะห์ โครงสร้าง สมบัติ และการใช้งานของพอลิเมอร์ที่ใช้ในการอุตสาหกรรม ความรู้พื้นฐานทางทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับสมบัติเชิงกล ความร้อน ไฟฟ้า แสง และทางเคมี โดยเน้นการศึกษาเกี่ยวกับพอลิเมอร์สำหรับงานวิศวกรรม พอลิเมอร์ใช้งานสมรรถนะสูง และพอลิเมอร์สำหรับใช้งานเฉพาะทาง อาทิ พอลิเอทิลีน พอลิโพรพิลีน พอลิคาร์บอนเนต ไนลอน พอลิเอสเตอร์ อะคริลิก และฟลูออโรพอลิเมอร์ เป็นต้น

Synthesis, structure, properties and application of industrial polymer materials. Theoretical basis and practical significance of their mechanical, thermal, electrical, optical and chemical properties. The topics emphasise on the engineering, high performance, and specialty polymers such as polyethylene, polypropylene, polycarbonates, nylons, polyesters, acrylics and fluoropolymers

323589 Latex and Emulsion Technology

2(2-0-4)

เทคโนโลยีเลเทกซ์และอิมัลชัน

แนวความคิดพื้นฐานในการสังเคราะห์ การวิเคราะห์ลักษณะ และการใช้งานยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ความเสถียรของอนุภาคในน้ำยาง กolloid และจลนศาสตร์ของการสังเคราะห์น้ำยาง การออกแบบเตาปฏิกรณ์ และการวิเคราะห์ลักษณะผิวของอนุภาคในน้ำยาง

Fundamental concepts in manufacture, characterisation and application of polymer latexes. Colloidal stability, polymerisation mechanism and kinetics, reactor design and characterisation of particle surface.

323681 พอลิเมอร์ชีวภาพ

2(2-0-4)

Biopolymers

โครงสร้าง หน้าที่ สมบัติทางกายภาพ และเทคนิคในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์ที่เกิดจากธรรมชาติ รวมทั้งโปรตีน พอลิแซคคาไรด์ พอลิเอสเทอร์ และ ดีเอ็นเอ เคมีพอลิเมอร์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางชีวภาพ

Structure, function, physical properties, and characterization methods of naturally-occurring polymers, including proteins, polysaccharides, polyester, and DNA. Polymer chemistry of biological processes.

323682 ไมโครสโกปีและสัณฐานวิทยาของพอลิเมอร์

2(2-0-4)

Microscopy and Polymer Morphology

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับออปติคอลลและอิเล็กตรอนไมโครสโกปี ลักษณะสัณฐานวิทยาของพอลิเมอร์ชนิดผลึก กึ่งอสัณฐาน และอสัณฐาน เส้นใย ลิควิดคริสตัลไลน์พอลิเมอร์ พอลิเมอร์ผสม และคอมโพสิต กลไกทางกายภาพและทางเคมีที่ควบคุมลักษณะสัณฐานวิทยา

Fundamentals of optical and electron microscopy. The morphology of crystalline, semicrystalline and amorphous polymers, fibres, liquid crystalline polymers, blends and composites. The physical and chemical mechanisms that control morphology.

323683 หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 1

2(2-0-4)

Selected Topics in Polymer Science I

หัวข้อที่สำคัญและน่าสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ได้รับ  
สนใจและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ในขณะนั้น

Important and interesting topics related to current developments in polymer  
science.

323684 หัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 2 2(2-0-4)

Selected Topics in Polymer Science II

หัวข้อที่สำคัญและน่าสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ได้รับ  
สนใจและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ในขณะนั้น

Important and interesting topics related to current developments in polymer  
science.

323685 การไหลของพอลิเมอร์ 2(2-0-4)

Polymer Rheology

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการไหลของพอลิเมอร์เหลวและพอลิเมอร์ในรูปสารละลาย การ  
ไหลแบบนิวโตเนียนและนอนนิวโตเนียน สมบัติวิสโคอิลาสติกของพอลิเมอร์ในรูปของไหล การวัด  
สมบัติการไหล และการนำไปประยุกต์ใช้ในการแปรรูปพอลิเมอร์

Fundamentals of the rheology of polymer melt and polymer solution, newtonian  
and non-newtonian flows, viscoelastic properties of polymer fluid, rheology  
measurements and applications of polymer rheology to processing of polymers.

323686 การเสื่อมสภาพและความเสถียรของพอลิเมอร์ 2(2-0-4)

Degradation and Stability of Polymers

ปฏิกิริยาการเสื่อมสภาพของพอลิเมอร์เนื่องจากความร้อน ออกซิเจน แสงแดด รังสี  
มลพิษทางอากาศ ความเครียดเชิงกล ปฏิกิริยาทางชีวภาพ ปฏิกิริยาไฮโดรไลซิส และปัจจัยอื่น ๆ  
กลไกที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเสื่อมสลายและความเสถียรของพอลิเมอร์ การศึกษากลไกการ  
เสื่อมสภาพของพอลิเมอร์ โดยวิธีทางสเปกโทรสโกปี โครมาโตกราฟี และวิธีวิเคราะห์  
ทางความร้อน

Degradation reactions induced by heat, oxygen, sunlight, high-energy radiation, atmospheric pollutants, mechanical stress, biological action, hydrolysis and many other influences. The degradation mechanisms and stabilization processes. The use of modern instrumental analytical methods; various spectrometric, chromatographic and thermal analysis techniques in the study of degradation mechanisms.

323687 สิ่งทอและเทคโนโลยีสิ่งทอ 2(2-0-4)

Textile and Textile Technology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเส้นใยสิ่งทอ การแบ่งประเภท โครงสร้างพื้นฐานและสมบัติของเส้นใย สมบัติทางกายภาพของเส้นใยที่เกี่ยวข้องกับชนิดและองค์ประกอบทางเคมี เคมีเกี่ยวกับเส้นใยจากธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์ อิทธิพลของสมบัติของเส้นใยสิ่งทอที่มีต่อการใช้งาน

Introduction to textile fiber; classification, basic structures, and properties of fibers; physical properties of fiber related to type and chemical composition; chemistry of natural and man-made fibers; influences of textile fiber properties on their utilization and performance.

323688 สีและสารเคลือบผิว 2(2-0-4)

Paint and Coating Materials

พอลิเมอร์ สารให้สี ตัวทำละลาย และสารตัวเติมที่ใช้ในการผลิตสีและสารเคลือบผิว วิธีการเตรียมพอลิเมอร์ การผสมสูตร การใช้งาน และการทดสอบ เทคโนโลยีการผลิตเพื่อน้ำสีและสารเคลือบผิวเคลือบลงบนวัสดุ

Polymers, pigments, solvents and additives used in production of paint and coating. Methods of polymerization, formulation, application, and testing. Manufacturing technology for applying paint and coating materials onto substrates.

323689 องค์การผลิตและการบริหารอุตสาหกรรม 2(2-0-4)

Production Organization and Industrial Management

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหาร และการจัดการองค์กรในอุตสาหกรรม การนำวิธีการทางสถิติมาใช้ การวิเคราะห์และยุทธวิธีที่จะนำไปสู่คุณภาพในทุกด้านของการจัดการองค์กรและกิจกรรมต่าง ๆ ของอุตสาหกรรม ความเป็นผู้นำ และนโยบายการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง



Introduction to administration and industrial management. Applications of statistically-based methods. Analysis and achievement of quality in all dimensions of organizations and industrial activities. Leadership and continuous improvement strategies.

### 17.5.3 วิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าอิสระ

323698 โครงการพอลิเมอร์

6(0-12-6)

Polymer Project

การเสนอผลงานจากการศึกษาค้นคว้าและการวิจัย หรือการฝึกงานด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ผู้ควบคุม และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการควบคุมการศึกษาค้นคว้าอิสระ

Submission of a study on research or training concerning with polymer science under the supervision of the advisor with the approval of the study committee

323699 วิทยานิพนธ์

12(0-0-36)

Thesis

การทดลอง ค้นคว้า และวิจัยด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ภายใต้การควบคุม ดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา การเขียนรายงาน และนำเสนอผลการค้นคว้าวิจัย

Experimental and research on the field of polymer science under the supervision of advisor. Thesis writing and presentation.

## 18. แนวทางการประกันคุณภาพหลักสูตร

18.1 ระบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

18.1.1 มีรายวิชาสัมมนาเพื่อให้นักเรียนรู้จักค้นคว้า และทำความเข้าใจเกี่ยวกับงานวิจัยด้านที่นิสิตสนใจด้วยตนเอง เพื่อนำไปอภิปรายกลุ่ม

18.1.2 มีระบบสืบค้นข้อมูลทางวิชาการผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

18.1.3 มีสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยบูรพา และห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์

18.1.4 มีห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ เพื่อทำการทดลอง แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

- 18.1.5 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาที่กำหนดเวลาให้คำปรึกษา
- 18.1.6 มีการมอบหมายงานให้นิสิตทำงานรายบุคคลและรายงานกลุ่ม
- 18.2 ระบบการสอบประมวลความรู้
  - 18.2.1 มีเกณฑ์การสอบและระเบียบการสอบ
  - 18.2.2 มีคณะกรรมการในการสอบ ซึ่งเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
  - 18.2.3 มีการประเมินผลตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2545
- 18.3 ระบบการสอบวิทยานิพนธ์และงานนิพนธ์
  - 18.3.1 มีการให้คำแนะนำรูปแบบในการเขียนวิทยานิพนธ์
  - 18.3.2 มีเกณฑ์การสอบและระเบียบการสอบ
  - 18.3.3 มีคณะกรรมการในการสอบ ซึ่งเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
  - 18.3.4 มีการประเมินผลตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2545
- 18.4 ระบบการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย
  - 18.4.1 มีรายวิชาหัวข้อเลือกสรรทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ซึ่งจัดเนื้อหาให้ทันสมัยทันสมัยกับกาพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขณะนั้น
  - 18.4.2 มีการประชุมสัมมนาทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอน เพื่อนำข้อมูลใหม่ๆมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนอยู่เสมอ
  - 18.4.3 มีการเชิญวิทยากรและผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในและต่างประเทศ มาสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้และข้อคิดเห็น
  - 18.4.4 มีการจัดสัมมนาการประเมินหลักสูตร
  - 18.4.5 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพัฒนาหลักสูตรและมีการประชุมทุกภาคการศึกษา
- 18.5 ระบบการประเมินเพื่อการพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี
  - 18.5.1 มีการติดตามผลโดยใช้แบบสอบถาม หรือใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์
  - 18.5.2 มีการสัมภาษณ์บัณฑิตและหน่วยงานที่ใช้บัณฑิต

## ภาคผนวก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระบบบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2545

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1. นายเกษม พิพัฒน์ปัญญาคุณกุล	รองศาสตราจารย์	วท.บ.(วัสดุศาสตร์) วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
2. นาย ธรรมบุญ เพชรยศ	รองศาสตราจารย์	กศ.ม. (เคมี)
3. น.ส. อรุณี เทอดเทพพิทักษ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Analytical Chemistry)
4. นาง วารี เนื่องจำนงค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด (เคมีอินทรีย์)
5. นาง ธนิตา ตระกูลสุขจิตโชค	อาจารย์	Ph.D. (Polymer Science )
6. น.ส. สุปราณี แก้วภิรมย์	อาจารย์	Ph.D. (Polymer Science and Technology)
7. น.ส.สายสมร นิยมสรวนุญ	อาจารย์	Ph.D. (Material Science)
8. น.ส. พรเพ็ญ อาทกรกิจวัฒน์	อาจารย์	วท.ม. (วัสดุศาสตร์) กำลังศึกษาต่อ ปริญญาเอกสาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ คาดว่าจะสำเร็จปีการศึกษา 2548
9. น.ส.อุบลลักษณ์ รัตนศักดิ์	อาจารย์	Ph.D. (Chemical Engineering)
10. น.ส. ประภาพรรณ เตชะเสาวภาคย์	อาจารย์	Ph.D. (Organic Chemistry)
11. น.ส. จงกมลณี จงอร่ามเรือง	อาจารย์	Ph.D. (Organic Chemistry)
12. น.ส. รุ่งนภา แซ่เอ็ง	อาจารย์	Ph.D. (Organic Chemistry)
13. น.ส. สุชญา ผ่องใส	อาจารย์	Ph.D. (Physical and Theoretical Chemistry)
14. น.ส. ชุติพร พุฒนวล	อาจารย์	Ph.D. (Inorganic Chemistry)
15. นาย สมศักดิ์ ศิริไชย	อาจารย์	Ph.D. (Analytical Chemistry)
16. นาย นวศิษฎ์ รักษ์บำรุง	อาจารย์	Ph.D. (Analytical Chemistry)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1. นายชาคริต สิริสิงห	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Rubber Engineering)
2. นายตะวัน สุขน้อย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D (Chemistry)
3. นายพงษ์ธร แซ่อูย	นักวิจัย	Ph.D. (Rubber Engineering)
4. นายภัทรารุท มนต์วิเศษ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Polymer Chemistry )

