

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
หลักสูตรนานาชาติ
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร ภาษาไทย: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Color Science and Human Vision
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็ม (ไทย): ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์) ชื่อย่อ (ไทย): ปร.ด. (วิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Doctor of Philosophy (Color Science and Human Vision) ชื่อย่อ (อังกฤษ): Ph.D. (Color Science and Human Vision)
3. วิชาเอก วิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต (ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต) แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต (ดุษฎีนิพนธ์ 36 หน่วยกิต) แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต (ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต)
5. รูปแบบของหลักสูตร 1. รูปแบบ แบบ 1.1 หลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 3 ปีและใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา แบบ 2.1 หลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 3 ปีและใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา แบบ 2.2 หลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 4 ปีและใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา 2. ภาษาที่ใช้ ภาษาอังกฤษ

3. การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี และต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และมีคุณสมบัติตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง การรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา

4. ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง และลงนามความร่วมมือด้านการแลกเปลี่ยนนักศึกษาเพื่อการทำวิจัยกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ

5. การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว คือ ปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการสีและการมองเห็น ของมนุษย์

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร



หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.

สภาวิชาการ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุม

ครั้งที่ วันที่.....

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่

วันที่.....

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2557

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาเอกสาขาวิชา วิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ ในปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักจัดการและนักสื่อสารด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์

8.2 นักออกแบบด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์

8.3 นักวิจัยด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์

8.4 อาจารย์และนักวิชาการด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์

8.5 ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์

9. ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ - สาขาวิชา	สำเร็จจาก	ปีที่จบ
1	นายอรุวิศ ตั้งกิจวิวัฒน์*	อาจารย์	Ph.D. (Integrated Science and Engineering)	Ritsumeikan University, Shiga, Japan	2553
			M.E. (Electronic Engineering and Communication)	Ritsumeikan University, Shiga, Japan	2549
			วท.บ. (เทคโนโลยีการพิมพ์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2541
2.	Prof.Mitsuo Ikeda	ศาสตราจารย์	Ph.D (Engineering)	University of Rochester, New York, USA	2505
			B.Eng. (Engineering)	Osaka University, Japan	2498
3	นายกิติโรจน์ รัตนเกษมสุข	อาจารย์	Ph.D. (Integrated Science and Engineering)	Ritsumeikan University, Shiga, Japan	2550
			วท.ม.(เทคโนโลยีทางภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545
			วท.บ.(เคมีอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540
4	นางสาวจันทร์ประภา พ่วงสุวรรณ	อาจารย์	วท.ด. (เทคโนโลยีทางภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555
			ค.อ.ม. (ครุศาสตร์เทคโนโลยี)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548
			วท.บ. (เทคโนโลยีการพิมพ์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2543
5	นางสาวคณาภรณ์ รักไพฑูริย์	อาจารย์	Ph.D. (Image Material Science)	Chiba University, Chiba, Japan	2556
			M.F.A. (Fine Arts and Design)	Tokai University, Tokyo, Japan	2551
			ศศ.บ. (การถ่ายภาพ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545

หมายเหตุ : * ประธานหลักสูตร

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ประเทศไทยจะต้องเผชิญกับกระแสการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญทั้งภายนอกและภายในประเทศที่ปรับเปลี่ยนเร็วและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เป็นทั้งโอกาสและความเสี่ยงต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะข้อผูกพันที่จะเป็นประชาคมอาเซียนในปี 2558 จึงจำเป็นต้องนำภูมิคุ้มกันที่มีอยู่พร้อมทั้งเร่งสร้างภูมิคุ้มกันในประเทศเข้มแข็งขึ้นมาใช้ในการเตรียมความพร้อมให้แก่คน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม สามารถพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าต่อไปเพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทยตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ยึดแนวความคิดการพัฒนาวិทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ที่ส่งเสริมการใช้ความคิดสร้างสรรค์และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคผลิต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การศึกษาเป็นเครื่องมือหรือกระบวนการสำคัญในการพัฒนาคน ทั้งในด้านความรู้ ความพยายาม ความคิด รวมทั้งพฤติกรรม เจตคติ ค่านิยม และคุณธรรม คุณสมบัติของบุคคลดังกล่าวเป็นปัจจัยและพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศทุกด้าน ยิ่งสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและมีการแข่งขันที่ทวี ความรุนแรงขึ้น คุณภาพของคนก็ยิ่งทวีความสำคัญมากขึ้น การเรียนรู้จึงเป็นเรื่องที่จำเป็นและการเรียนรู้ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบจะต้องมีการผสมผสานกัน เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพคนได้อย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในภาคการศึกษาในระดับอุดมศึกษารวมทั้งบุคลากรในสถานประกอบการ เพื่อให้มีกระบวนการในการถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่บุคคลอื่น หลักสูตรนี้มุ่งสร้างดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความเป็นเลิศทางวิชาการ เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ มีศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ สามารถประยุกต์และต่อยอดความรู้จากการวิจัย นำไปสู่การพัฒนาเป็นนวัตกรรมที่สามารถตอบสนองความต้องการด้านสังคมและวงการอุตสาหกรรมได้

12 ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์การพัฒนาทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมดังกล่าวข้างต้น จึงมีแนวทางการพัฒนาของหลักสูตร ดังนี้

12.1.1 หลักสูตรต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และพัฒนาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจสังคม และวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

12.1.2 ต้องสร้างหลักสูตรให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ

12.1.3 หลักสูตรต้องพัฒนาให้บัณฑิตมีความสามารถในการค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัย และแก้ปัญหา ร่วมกับภาคอุตสาหกรรม เพื่อการพัฒนาประเทศและสังคม

12.1.4 หลักสูตรต้องพัฒนาให้บัณฑิตมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีความรู้เป็นมาตรฐาน แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ และสร้างสรรค์สิ่งที่ดีสำหรับสังคม และดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

การพัฒนาหลักสูตรหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ดังนี้

12.2.1 ผลิตบัณฑิตที่มีบุคลิกภาพ คุณลักษณะ คุณภาพและมาตรฐานเป็นที่ต้องการของสังคมในประเทศและความต้องการในระดับนานาชาติ

12.2.2 รับผิดชอบในการระดมสรรพกำลังเชิงวิชาการเพื่อสนับสนุนให้บัณฑิตมีความพร้อมในการเรียนทุกด้าน

12.2.3 หลักสูตรสามารถพัฒนาบัณฑิตให้เป็นผู้นำเชิงวิชาการและการวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคมหรือชุมชน

12.2.4 หลักสูตรสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเชิงวิชาการในระหว่างคณาจารย์และผู้เรียนระหว่างสถาบันในประเทศและต่างประเทศ เพื่อปรับระดับมาตรฐานการศึกษาให้เป็นสากล และแลกเปลี่ยนแรงงานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

13 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

กลุ่มวิชา	รายวิชา	หลักสูตร
พื้นฐานวิชาชีพ	08-888-208 วิทยาการและ เทคโนโลยีสี	เทคโนโลยีบัณฑิต

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนให้ทำวิจัยด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ ในสถาบันการศึกษาและสถานประกอบการ เพื่อสร้างองค์ความรู้และการวิจัย ในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความก้าวหน้าด้านวิชาชีพสู่มาตรฐานในระดับสากล

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ มีความสำคัญ ดังนี้

1) คณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) กำหนดนโยบายยกระดับความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ โดยมีเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนค่าใช้จ่ายในการทำวิจัยและพัฒนาต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเป็นร้อยละ 1.0 ภายในปีพ.ศ. 2559 และร้อยละ 2.0 ภายในปีพ.ศ. 2564 โดยมีสัดส่วนการลงทุนของภาคเอกชนและภาครัฐเพิ่มขึ้นเป็น 70:30 และแผนการเพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัยต่อจำนวนประชากรจาก 6 คนต่อประชากร 10,000 คนเป็น 15 คนต่อประชากร 10,000 คนภายในปีพ.ศ. 2559 และ 25 คนต่อประชากร 10,000 คนภายในปีพ.ศ. 2564

2) การประมาณการความต้องการบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (Thailand Development Research Institute: TDRI) และ สวทน. สรุปว่าประเทศไทยมีความต้องการกำลังคนระดับปริญญาโทและปริญญาเอกด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีความต้องการกำลังคนในปริมาณที่สูงมาก โดยในปี พ.ศ.2559 ความต้องการกำลังคนระดับปริญญาเอกสูงถึง 4,007 คน ในขณะที่ในปี พ.ศ.2554 ที่ผ่านมามีการผลิตกำลังคนระดับปริญญาเอก 568 คนเท่านั้น ซึ่งหากไม่มีการเร่งสร้างกำลังคนระดับปริญญาเอกในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตั้งแต่บัดนี้ จะทำให้กำลังคนไม่เพียงพอต่อความต้องการในอนาคต อีกทั้งจากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจจากสถาบันการศึกษานานาชาติ (International Institute for Management Development: IMD) และการประชุมเวทีเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum: WEF) มีข้อสรุปตรงกันว่า ประเทศไทยยังมีจุดด้อยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาให้มากขึ้นทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

3) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดในศตวรรษที่ 21 ก่อเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิถีชีวิตของมนุษย์ ตลอดจนระบบการสื่อสารข้อมูลต่างๆ ไปสู่ยุคดิจิทัล แต่ทว่าการศึกษาค้นคว้าและวิจัยด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ (Color science and human vision) ยังมีอยู่น้อยมาก โดยศาสตร์แขนงนี้มุ่งเน้นการศึกษาการตอบสนองของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งต่างๆ รอบตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมตอบสนองของผู้สูงอายุ ซึ่งสังคมโลกกำลังก้าวเข้าสู่สังคมแห่งผู้สูงอายุ รวมถึงประเทศไทยซึ่งมีอัตราส่วนของประชากรผู้สูงอายุถึงร้อยละ 20 ในปัจจุบัน ดังนั้นการเรียนรู้ศาสตร์ดังกล่าวจึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง และจะเป็นสะพานเชื่อมโยงไปสู่การออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อสนองตอบต่อวิถีการดำรงชีวิตและเพิ่มศักยภาพของมนุษย์ ถือได้ว่าเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีควบคู่กับการพัฒนาสังคมมนุษย์อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรม ที่เร่งการพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นสังคมที่อยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้ โดยพัฒนาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ให้ประชาชนได้ใช้ในชีวิตประจำวัน ให้ทัดเทียมกับพัฒนาการในระดับนานาชาติ

4) จากการสืบค้นเบื้องต้นพบว่าสาขาวิชาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ เป็นหลักสูตรที่ยังไม่มีการเรียนการสอนในประเทศไทย มีหลักสูตรที่ใกล้เคียงเพียงแห่งเดียวเท่านั้น จึงยังไม่สามารถผลิตนักวิจัยด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ได้เพียงพอกับความต้องการ

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดคุณลักษณะคุณวุฒิบัณฑิตอันพึงประสงค์ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยบูรณาการวัตถุประสงค์ให้คุณวุฒิบัณฑิตมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.3.1 เพื่อผลิตคุณวุฒิบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และประเทศ

1.3.2 เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรอบรู้ทางวิชาการ และทักษะทางปัญญาด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ สามารถนำไปใช้ประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดี วิเคราะห์ปัญหา กำหนดมาตรฐานและแนวทางการแก้ไขปัญหาใหม่ๆ สู่การวิจัย พัฒนาสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับบริบทสังคมในปัจจุบัน

1.3.3 เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการศึกษา ค้นคว้าความรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และภาษาต่างประเทศได้ มีความสามารถในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมได้อย่างเชี่ยวชาญเพื่อรองรับการเกิดประชาคมอาเซียน รวมทั้ง อาเซียน+3 และ อาเซียน+6 ในอนาคตอันใกล้

1.3.4 เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้และความสามารถเสนอผลงานวิจัย หรือนำเสนอผลงานวิจัย ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

1.3.5 เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาชีพ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของวงการอุตสาหกรรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

1.3.6 เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความสามารถด้านบริหารจัดการและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม มีวิสัยทัศน์ในด้านการวิเคราะห์และคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต สามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์กับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการสื่อสารและการมองเห็นของมนุษย์ มีแผนพัฒนาปรับปรุงมีรายละเอียดของแผนพัฒนา กลยุทธ์ และตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุงดังนี้

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามประเมินการใช้หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - ปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ ปี 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานการประเมินการใช้หลักสูตร - หลักสูตรปรับปรุง
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและตลาดแรงงานในระดับประเทศและระดับนานาชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาหลักสูตร โดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในมหาวิทยาลัยสากล - สร้างเครือข่ายกับหน่วยงานภายนอก - สร้างเครือข่ายกับหน่วยงานภายนอกทั้งภาคเอกชนและหน่วยงานภาครัฐหรือมหาวิทยาลัยที่เน้นวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนงานวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายนอก - รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ - เครือข่ายหรือหน่วยงานภายนอกที่มีส่วนในการปรับปรุงหลักสูตร
3. พัฒนาคณาจารย์ด้านการเรียนการสอนและวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนการฝึกอบรมด้านการเรียนการสอน การประเมินผล และวิชาชีพอื่น ๆ - สนับสนุนการทำงานวิจัย เพื่อพัฒนาคุณภาพงานวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนผลงานวิจัยที่เผยแพร่ต่อที่ประชุมวิชาการ / บทความวิชาการเพิ่มขึ้น - จำนวนอาจารย์ที่เข้ารับการอบรมสัมมนาทางวิชาชีพหรือดูงานทางวิชาการ
4. พัฒนาผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดสรรทุนให้นักศึกษา นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านการวิจัย - เชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายพิเศษเกี่ยวกับการวิจัย และเทคโนโลยีใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนผลงานวิจัยที่เผยแพร่ต่อที่ประชุมวิชาการ / บทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ภาคการศึกษาหนึ่งมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 (ภาคผนวก ง)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – พฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เมษายน

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แบบ 1.1 แบบทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียวและ

แบบ 2.1 แบบลงเรียนรายวิชาและทำวิทยานิพนธ์

1. สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์ในสาขาที่เกี่ยวข้องด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์

2. ผู้สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตในสาขาที่ไม่เกี่ยวข้องด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ จะต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อปรับพื้นฐานโดยไม่นับจำนวนหน่วยกิตโดยเลือกรายวิชาจากหมวดวิชาเฉพาะสาขาวิชาและเป็นไปตามความเห็นของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

3. คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามประกาศ ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หรือคณะกรรมการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สาขาวิชาพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาได้ หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

แบบ 2.2 แบบลงเรียนรายวิชาและทำวิทยานิพนธ์สำหรับผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิต

1. สำเร็จปริญญาบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์ในสาขาที่เกี่ยวข้องด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ และสำเร็จปริญญาบัณฑิตด้วยคะแนนเกียรตินิยม

2. ผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิตในสาขาที่ไม่เกี่ยวข้องด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ จะต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อปรับพื้นฐานโดยไม่นับจำนวนหน่วยกิตโดยเลือกรายวิชาจากหมวดวิชาเฉพาะสาขาวิชาและเป็นไปตามความเห็นของคณะกรรมการประจำหลักสูตร และสำเร็จปริญญาบัณฑิตด้วยคะแนนเกียรตินิยม

3. คุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามประกาศ ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีจะประกาศให้ทราบเป็นปีๆ ไป หรือคณะกรรมการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สาขาวิชาพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาได้ หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

1. การปรับตัวในด้านการเรียนและการบริหารเวลาที่นักศึกษาต้องค้นคว้าด้วยตนเอง
2. ความรู้ด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ
3. ความรู้ด้านการวิจัยไม่เพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. ปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อแนะนำการวางแผนการเรียน
2. แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ นักศึกษาทุกคน ทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษา รวมทั้งติดตาม

ผลการเรียนตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

3. ให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ ที่คณะ/มหาวิทยาลัยจัดให้
4. ให้นักศึกษาเข้าร่วมศึกษาหรืออบรมด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หรือที่นักศึกษาสนใจ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2557	2558	2559	2560	2561
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย:บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2557	2558	2559	2560	2561
ค่าบำรุงการศึกษา	500,000	1,000,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000
ค่าลงทะเบียน	400,000	800,000	120,000	120,000	120,000
ค่าสนับสนุนการศึกษา	-	-	-	-	-
สอบวัดคุณสมบัตินักศึกษา	125,000	250,000	375,000	375,000	375,000
รวมรายรับ	1,025,000	2,050,000	3,075,000	3,075,000	3,075,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2557	2558	2559	2560	2561
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	100,000	200,000	300,000	300,000	300,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	125,000	250,000	375,000	375,000	375,000
(รวม ก)	525,000	750,000	975,000	975,000	975,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
(รวม ข)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวม (ก) + (ข)	625,000	850,000	1,075,000	1,075,000	1,075,000
จำนวนนักศึกษา	5	10	15	15	15
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	125,000	85,000	71,667	71,667	71,667

*หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาประมาณ 85,000 บาทต่อปี

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษเป็นแบบทวิภาคและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

2.7.1 การจัดการศึกษา ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาการศึกษาในปีการศึกษาหนึ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และมหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับใช้เวลา 6-9 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

2.7.2 การคิดหน่วยกิต

2.7.2.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.7.2.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือปฏิบัติ 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.7.2.3 การค้นคว้าอิสระ ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.7.2.4 คุชณินิพนธ์ ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

การเทียบโอนหน่วยกิต และรายวิชาต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรและต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

2.9 การทำวิจัยในต่างประเทศ

นักศึกษาที่ผ่านการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว สามารถทำวิจัยในต่างประเทศได้ ทั้งนี้ต้องอยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการประจำหลักสูตร

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 รวมตลอดหลักสูตร	48 หน่วยกิต
แบบ 2.1 รวมตลอดหลักสูตร	48 หน่วยกิต
แบบ 2.2 รวมตลอดหลักสูตร	72 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว

แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิตตามข้อกำหนดในข้อ

2.2 แบบ 1.1

1. หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 6 (S) หน่วยกิต
2. ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต

แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่มีการลงเรียนรายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งแบบออกได้เป็น

2 แผนการศึกษา คือ

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิตตามข้อกำหนดในข้อ

2.2 แบบ 2.1

1. หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 6 (S) หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา 12 หน่วยกิต
3. ดุษฎีนิพนธ์ 36 หน่วยกิต

แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตตามข้อกำหนดในข้อ 2.2

แบบ 2.2

1. หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต) 8 (S) หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ 24 หน่วยกิต
3. ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต

หมายเหตุ

1. การรับนักศึกษาให้เข้าศึกษาแบบใด อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

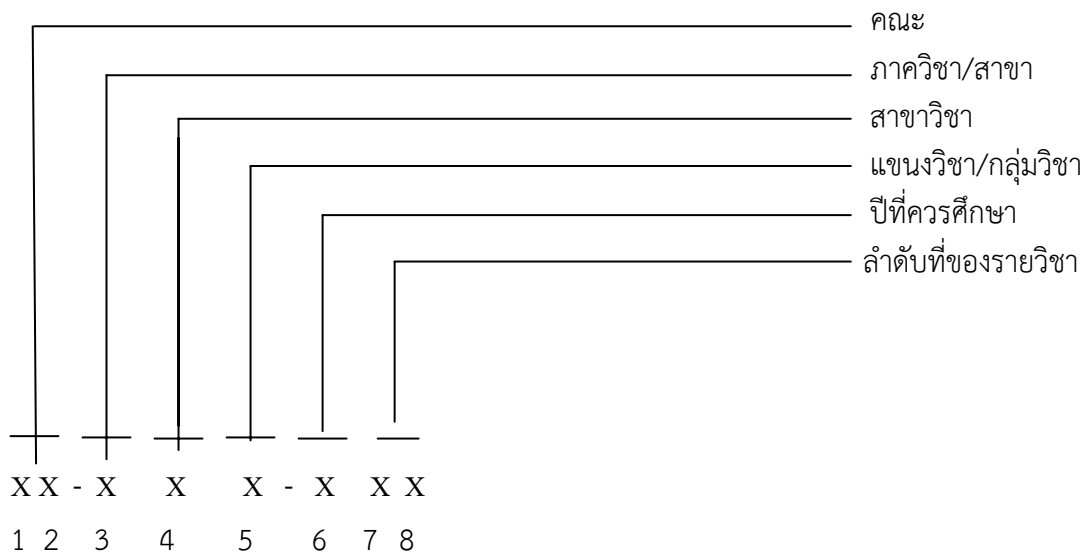
2. สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบ 1.1 คณะกรรมการประจำหลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชา

เพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการประจำหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิต ประเมินผลเป็น “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน” (Satisfactory/Unsatisfactory, S/U)

3.1.3 รหัสและรายวิชา

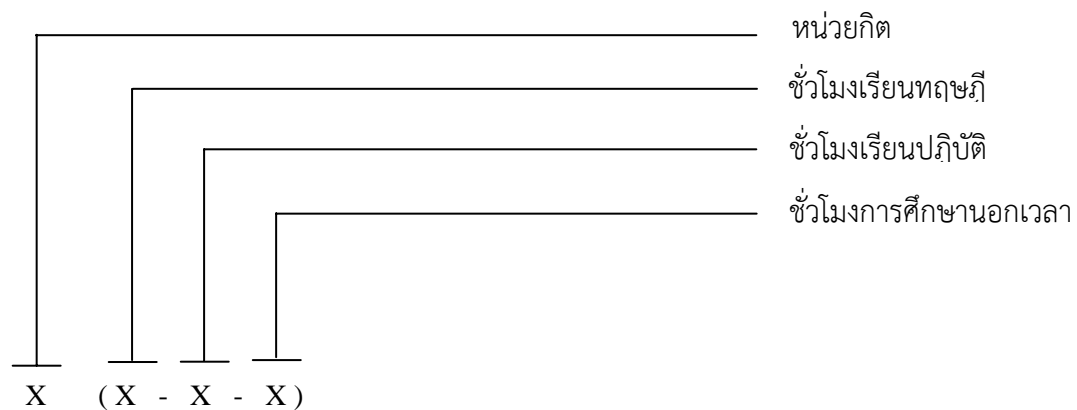
ความหมายของตัวเลขรหัสรายวิชา

การกำหนดรหัสรายวิชา ในหลักสูตร ประกอบด้วยตัวเลขทั้งหมด 8 ตัว ซึ่งจำแนกตามแผนภูมิต่อไปนี้



1	ตำแหน่งที่ 1-2	หมายถึง	คณะ
2	ตำแหน่งที่ 3	หมายถึง	ภาควิชา/สาขา
3	ตำแหน่งที่ 4	หมายถึง	สาขาวิชา
4	ตำแหน่งที่ 5	หมายถึง	แขนงวิชา/กลุ่มวิชา
5	ตำแหน่งที่ 6	หมายถึง	ปีที่ควรศึกษา
6	ตำแหน่งที่ 7-8	หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชา

ความหมายของเลขรหัสการจัดชั่วโมงเรียน



1. หมวดวิชาบังคับ (เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต)

รายวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาแบบ 1.1 2.1 และ 2.2

08-740-801	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 1 Seminar in Color Science and Human Vision 1	1 (0-3-9)
08-740-802	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 2 Seminar in Color Science and Human Vision 2	1 (0-3-9)
08-740-803	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 3 Seminar in Color Science and Human Vision 3	1 (0-3-9)
08-740-804	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 4 Seminar in Color Science and Human Vision 4	1 (0-3-9)
08-740-805	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 5 Seminar in Color Science and Human Vision 5	1 (0-3-9)
08-740-806	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 6 Seminar in Color Science and Human Vision 6	1 (0-3-9)

รายวิชาบังคับเฉพาะนักศึกษาแบบ 2.2

08-740-807	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 7 Seminar in Color Science and Human Vision 7	1 (0-3-9)
08-740-808	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 8 Seminar in Color Science and Human Vision 8	1 (0-3-9)

2. หมวดวิชาเฉพาะ

สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาแบบ 2.1 และแบบ 2.2 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้ครบอย่างน้อย 12 หน่วยกิตและ 24 หน่วยกิตตามลำดับ

08-740-809	การรับรู้สีของมนุษย์ Human Color Perception	3 (3-0-9)
08-740-810	จิตวิทยาฟิสิกส์การมองเห็น Visual Psychophysic Methodology	3 (3-0-9)
08-740-811	ระเบียบวิธีวิจัย*	3 (3-0-9)
08-740-812	สถิติเพื่อการวิจัย*	3 (3-0-9)
08-740-813	การวัดค่าแสงและสี Photometry and Colorimetry	3 (3-0-9)
08-740-814	การประยุกต์งานสี Color Applications	3 (3-0-9)
08-740-815	การออกแบบสีเพื่อมวลชน Color Universal Design	3 (3-0-9)

08-740-816	เทคโนโลยีการสร้างภาพสี Color Imaging Technology	3 (3-0-9)
08-740-817	การประมวลผลทัศนสนเทศ Visual Information Processing	3 (3-0-9)
08-740-818	สภาวะแวดล้อมการมองเห็น Visual Environment	3 (3-0-9)
08-740-819	เทคโนโลยีการสร้างภาพขั้นสูง Advanced Imaging Technology	3 (3-0-9)
08-740-820	ระบบการจัดการสีเพื่อการสร้างภาพ Color Management System for Imaging	3 (3-0-9)
08-740-821	เอกัตศึกษาด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ Individual Study in Color Science and Human Vision	3 (3-0-9)
08-740-822	หัวข้อวิจัยด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ในปัจจุบัน 1 Current Research Topics in Color Science and Human Vision 1	3 (3-0-9)
08-740-823	หัวข้อวิจัยด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ในปัจจุบัน 2 Current Research Topics in Color Science and Human Vision 2	3 (3-0-9)

* สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้

3. ดุษฎีนิพนธ์

08-740-824	ดุษฎีนิพนธ์ (นักศึกษาแบบ 2.1) Doctoral Dissertation (Plan 2.1)	36 (0-0-72)
08-740-825	ดุษฎีนิพนธ์ (นักศึกษาแบบ 1.1 และ 2.2) Doctoral Dissertation (Plan 1.1 and 2.2)	48 (0-0-96)

หมายเหตุ

1. นักศึกษาในทุกแผนการศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาสัมมนาทุกภาคการศึกษา โดยไม่นับหน่วยกิต
2. ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทในสาขาที่ไม่เกี่ยวข้องต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อปรับพื้นฐาน โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องมีผลการเรียนระดับ S ในรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะสาขาวิชาที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร
3. นักศึกษาแบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 08-740-811 ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) และรายวิชา 08-740-812 สถิติเพื่อการวิจัย (Statistics for Research)

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แบบ 1 เป็นแบบการศึกษาที่เน้นการทำดูขงุณินพนธ์อย่างเดี่ยว

แบบ 1.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาามหาบัณทิต

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-801	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 1	1	0	3	9
08-740-825	ดูขงุณินพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-802	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 2	1	0	3	9
08-740-825	ดูขงุณินพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-803	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 3	1	0	3	9
08-740-825	ดูขงุณินพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-804	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 4	1	0	3	9
08-740-825	ดูขงุณินพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-805	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 5	1	0	3	9
08-740-825	ดูขงุณินพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-806	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 6	1	0	3	9
08-740-825	ดูขงุณินพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

รวมรายวิชาที่นับหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

หมายเหตุ จำนวนหน่วยกิตของวิชาดูขงุณินพนธ์ที่นักศึกษาลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณาจากผลการเรียนและความก้าวหน้าของดูขงุณินพนธ์ที่นักศึกษาได้นำเสนอ

แบบ 2 เป็นแบบการศึกษาที่มีการลงเรียนรายวิชาและดุชฎีนิพนธ์
แบบ 2.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-xxx	เลือกจากหมวดวิชาเฉพาะ	3	3	0	9
08-740-xxx	เลือกจากหมวดวิชาเฉพาะ	3	3	0	9
08-740-xxx	เลือกจากหมวดวิชาเฉพาะ	3	3	0	9
08-740-801	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 1	1	0	3	9
หน่วยกิตรวม		10	9	3	36

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-xxx	เลือกจากหมวดวิชาเฉพาะ	3	3	0	9
08-740-802	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 2	1	0	3	9
08-740-824	ดุชฎีนิพนธ์	4	0	0	8
หน่วยกิตรวม		8	3	3	26

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-803	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 3	1	0	3	9
08-740-824	ดุชฎีนิพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-804	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 4	1	0	3	9
08-740-824	ดุชฎีนิพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-805	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 5	1	0	3	9
08-740-824	ดุชฎีนิพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-806	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 6	1	0	3	9
08-740-824	ดุชฎีนิพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

รวมรายวิชาที่นับหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

หมายเหตุ จำนวนหน่วยกิตของวิชาดุชฎีนิพนธ์ที่นักศึกษาลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณาจากผลการเรียนและความก้าวหน้าของดุชฎีนิพนธ์ที่นักศึกษาได้นำเสนอ

แบบ 2 เป็นแบบการศึกษาที่มีการลงเรียนรายวิชาและคุณฐึนินพนธ์
แบบ 2.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-811	ระเบียบวิธีวิจัย	3	3	0	9
08-740-xxx	เลือกจากหมวดวิชาเฉพาะ	3	3	0	9
08-740-xxx	เลือกจากหมวดวิชาเฉพาะ	3	3	0	9
08-740-801	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 1	1	0	3	9
หน่วยกิตรวม		10	9	3	36

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-812	สถิติเพื่องานวิจัย	3	3	0	9
08-740-xxx	เลือกจากหมวดวิชาเฉพาะ	3	3	0	9
08-740-xxx	เลือกจากหมวดวิชาเฉพาะ	3	3	0	9
08-740-802	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 2	1	0	3	9
หน่วยกิตรวม		10	9	3	36

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-xxx	เลือกจากหมวดวิชาเฉพาะ	3	3	0	9
08-740-803	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 3	1	0	3	9
08-740-825	คุณฐึนินพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		12	3	3	34

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-xxx	เลือกจากรายวิชาเฉพาะ	3	3	0	9
08-740-804	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 4	1	0	3	9
08-740-825	คุณฐึนินพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		12	3	3	34

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-805	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 5	1	0	3	9
08-740-825	คุณฐึนินพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	5

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-806	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 6	1	0	3	9
08-740-825	คุณฐึนินพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-807	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 7	1	0	3	9
08-740-825	คุณฐึนินพนธ์	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
08-740-808	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 8	1	0	3	9
08-740-825	ดุขฉุฉนพนร	8	0	0	16
หน่วยกิตรวม		9	0	3	25

รวมรายวิชาที่นับหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต

หมายเหตุ จำนวนหน่วยกิตของวิชาดุขฉุฉนพนรที่นักศึษาลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณาจากผลการเรียนและความก้าวหน้าของดุขฉุฉนพนรที่นักศึษาได้นำเสนอ

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 08-740-801 สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 1** **1 (0-3-9)**
Seminar in Color Science and Human Vision 1
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอและอภิปรายงานวิจัยและบทความทางวิชาการ
ด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
Literature reviews, presentation and discussion of researches and academic
articles in color science and human vision
- 08-740-802 สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 2** **1 (0-3-9)**
Seminar in Color Science and Human Vision 2
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอและอภิปรายงานวิจัยและบทความทางวิชาการ
ด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
Literature reviews, presentation and discussion of researches and academic
articles in color science and human vision
- 08-740-803 สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 3** **1 (0-3-9)**
Seminar in Color Science and Human Vision 3
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอ อภิปราย และวิเคราะห์งานวิจัยและบทความ
ทางวิชาการด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
Literature reviews, presentation, discussion and analysis of researches and
academic articles in color science and human vision
- 08-740-804 สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 4** **1 (0-3-9)**
Seminar in Color Science and Human Vision 4
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอ อภิปราย และวิเคราะห์งานวิจัยและบทความ
ทางวิชาการด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
Literature reviews, presentation, discussion and analysis of researches and
academic articles in color science and human vision
- 08-740-805 สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 5** **1 (0-3-9)**
Seminar in Color Science and Human Vision 5
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอ อภิปราย วิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัย
และบทความทางวิชาการด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
Literature reviews, presentation, discussion, analysis and synthesis of
researches and academic articles in color science and human vision

08-740-806 สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 6 1 (0-3-9)
Seminar in Color Science and Human Vision 6
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอ อภิปราย วิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัย
และบทความทางวิชาการด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
Literature reviews, presentation, discussion, analysis and synthesis of
researches and academic articles in color science and human vision

08-740-807 สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 7 1 (0-3-9)
Seminar in Color Science and Human Vision 7
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอ อภิปราย วิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัย
และบทความทางวิชาการด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
Literature reviews, presentation, discussion, analysis and synthesis of
researches and academic articles in color science and human vision

08-740-808 สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 8 1 (0-3-9)
Seminar in Color Science and Human Vision 8
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอ อภิปราย วิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัย
และบทความทางวิชาการด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
Literature reviews, presentation, discussion, analysis and synthesis of
researches and academic articles in color science and human vision

หมายเหตุ นักศึกษาแบบ 1.1 และ 2.1 ลงทะเบียนรายวิชาสัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 1-6
ส่วนนักศึกษาแบบ 2.2 ลงทะเบียนรายวิชาสัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 1-8 โดยไม่นับ
หน่วยกิต

08-740-809 การรับรู้สีของมนุษย์ 3 (3-0-9)
Human Color Perception
การรับรู้สีของมนุษย์ ทฤษฎีของนิวตัน ยัง วาลด์และวีเซล ความไวสเปกตรัมของเซลล์รับสีชนิด
สั้น กลาง และยาวบนจอประสาทตา แบบจำลองไตรโครมาติกของยัง-เฮลมโฮลทซ์ ทฤษฎีคู่สีตรง
ข้ามของเฮอริง ความสำคัญของการรับรู้สี การปรากฏสีของวัตถุต่างๆ
Human color perception, theories of Newton, Young, Wald and Wiesel,
spectral sensitivity of L, M and S cones cells in the retina, trichromatic model
of Young-Helmholtz and opponent color theories of Hering, important color
perception, color appearance of objects

08-740-810 จิตวิทยาฟิสิกส์การมองเห็น	3 (3-0-9)
<p>Visual Psychophysics Methodology</p>	
<p>ระเบียบวิธีทางจิตวิทยาฟิสิกส์ การวัดปริมาณทางจิตวิทยาฟิสิกส์ ความสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัสทางการรับรู้และปฏิกิริยาตอบสนอง ขีดเริ่มเปลี่ยน และทฤษฎีทางจิตวิทยาฟิสิกส์ กฎของเวเบอร์ กฎของเฟคเนอร์ การประยุกต์เทคนิคทางจิตวิทยาฟิสิกส์ในงานด้านต่างๆ</p>	
<p>Psychophysics methodology, quantitative psychophysical measurement, relationship between color sensation and perception and human responses, thresholds and psychophysical theories, Weber's law, Fechner's law, application of psychophysical techniques</p>	
08-740-811 ระเบียบวิธีวิจัย	3 (3-0-9)
<p>Research Methodology</p>	
<p>ตรรกศาสตร์ การตั้งคำถามวิจัย การวิจัยประเภทต่างๆ ระเบียบวิธีวิจัย สถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงอนุมาน ประชากร การสุ่มตัวอย่าง ขนาดตัวอย่าง ความผิดพลาดและอคติในการวิจัย และการอ่านงานวิจัยอย่างมีวิจารณญาณ</p>	
<p>Logic, research question, categories of research, research methodology, descriptive statistics, inferential statistics, population, sampling, sample size, error and bias, critical appraisal</p>	
08-740-812 สถิติเพื่อการวิจัย	3 (3-0-9)
<p>Statistics for Research</p>	
<p>สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานที่ใช้กับงานวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ การใช้สถิติเพื่อความเหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรต่างๆ และเทคนิคอื่นๆ ที่เหมาะสมกับงานวิจัยทางวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์</p>	
<p>Descriptive statistics and inference statistics used in quantitative and qualitative research studies, applications of statistics to analyze variable data and suitable techniques for color science and human vision research</p>	
08-740-813 การวัดค่าแสงและสี	3 (3-0-9)
<p>Photometry and Colorimetry</p>	
<p>ทฤษฎีและหลักการวัดแสงและสีในเชิงกายภาพ การวัดแสงและสีที่อ้างอิงจากพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับระบบการมองเห็นของมนุษย์ การมองเห็นในสภาวะแสงน้อย การมองเห็นในสภาวะแสงปานกลาง และการมองเห็นในสภาวะแสงมาก ระบบกำหนดสี ระบบสีไตรสติมูลัส CIE-XYZ การวัดค่าสีของสีโลหะ สีจากกระบวนการเรืองแสงและสีของแหล่งกำเนิดแสง</p>	
<p>Theories and principles of photometry and colorimetry, light and color measurement based on human visual system, scotopic vision, mesopic vision, photopic vision, color order system, CIE-XYZ tristimulus, color measurement for metal color, fluorescent color and light source color</p>	

08-740-814 การประยุกต์งานสี	3 (3-0-9)
Color Applications	
การประยุกต์ความรู้เรื่องสี การวัดค่าสีเพื่อใช้ในงานด้านต่างๆ และการทำวิจัยเชิงประยุกต์ทางด้านสีในผลิตภัณฑ์ต่างๆ	
Applying color knowledge and color measurement to various work, applied color researches for various products	
08-740-815 การออกแบบสีเพื่อมวลชน	3 (3-0-9)
Color Universal Design	
ทฤษฎีและหลักการออกแบบสีเพื่อมวลชน การออกแบบสีเพื่อตอบสนองการดำรงชีพของผู้ที่มีความบกพร่องด้านการมองเห็นและผู้สูงอายุ ความรู้เกี่ยวกับความบกพร่องด้านการมองเห็นของมนุษย์ ความบกพร่องในการจำแนกสี ตาบอดสี ความแตกต่างระหว่างการมองเห็นของผู้สูงอายุและผู้เยาว์ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน และการจัดสภาวะแวดล้อมต่างๆ เพื่อให้เอื้อต่อการดำรงชีพของผู้ที่มีความบกพร่องทางการมองเห็น	
Theories and principles of color universal design, color design for visual impaired person and elderly life, knowledge of human visual impairment, deficiency of color discrimination, color blindness, differences between young and elderly vision, user-friendly interface design for visual impaired person, appropriate environmental setup to accommodate visual impaired person	
08-740-816 เทคโนโลยีการสร้างภาพสี	3 (3-0-9)
Color Imaging Technology	
กระบวนการจัดการภาพดิจิทัล เทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูล เทคโนโลยีโลกเสมือน เทคโนโลยีการสร้างภาพสามมิติ ระบบการจัดการสีด้วยกระบวนการทางคอมพิวเตอร์ และการสร้างฐานข้อมูลภาพสีเพื่อใช้กับพิพิธภัณฑ์เสมือน	
Digital image management process, data compression technology, virtual reality technology, three-dimension imaging technology, computational color management system, constructing database of color imaging for virtual museum	
08-740-817 การประมวลทัศนสนเทศ	3 (3-0-9)
Visual Information Processing	
ระบบการมองเห็น โครงสร้างและการทำงานของดวงตาและสมองในการรับรู้และตีความข้อมูลที่ผ่านเข้าสู่ระบบการมองเห็น กลไกการรับรู้ในระดับเซลล์รับความรู้สึกและในระดับการรับรู้ในพื้นที่การมองเห็น ความคมชัดของสายตา การปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อความสว่างและความมืด การเคลื่อนไหวของดวงตา ความคงที่ของความสว่าง กลไกระบบการรับรู้ในระดับสูง	
Visual system, structure and function of the eye and brain in perceiving and interpreting visual information, sensory level mechanism, receptive field, visual acuity, light and dark adaptation, eye movement, lightness constancy, high level mechanism	

08-740-818 สภาวะแวดล้อมการมองเห็น	3 (3-0-9)
<p>Visual Environment</p>	
<p>องค์ประกอบพื้นฐานทางด้านแสงและชนิดของแหล่งกำเนิดแสง ความส่องสว่างอุณหภูมิสี ค่าดัชนีความถูกต้องในการมองเห็นสีภายใต้แหล่งกำเนิดแสงต่างๆ ขนาดพื้นที่การมองเห็น เทคโนโลยีใหม่ของแหล่งกำเนิดแสง ความสามารถในการจำแนกสีภายใต้สภาวะที่ต่างกัน สภาวะแวดล้อมการมองเห็นที่เพิ่มความคมชัดของสายตา Basic component of illumination, light source, luminance, color temperature, color rendering index (CRI), visual field, new technology of light source, color discrimination under different environments, viewing environment to improve visual acuity</p>	
08-740-819 เทคโนโลยีการสร้างภาพขั้นสูง	3 (3-0-9)
<p>Advanced Imaging Technology</p>	
<p>หลักการ เทคโนโลยี และประเภท กระบวนการเกิดภาพ อุปกรณ์นำเข้าภาพ อุปกรณ์แสดงผล ภาพ วัสดุในการสร้างภาพ ปัจจัยในการเกิดภาพและการสร้างภาพ การปรับตั้งค่าอุปกรณ์ต่างๆ ตามมาตรฐานการสร้างภาพ สารให้สีสำหรับการสร้างภาพ และการเลือกใช้รูปแบบของการเกิดภาพให้เหมาะสม Principles, technology, categories, imaging processes, image-input devices, image-output devices, imaging materials, factors in the imaging appearance and visualization, adjusting and setting equipment for imaging quality, color substances for color imaging, selecting suitable patterns for color imaging application</p>	
08-740-820 ระบบการจัดการสีเพื่อการสร้างภาพ	3 (3-0-9)
<p>Color Management System for Imaging</p>	
<p>ทฤษฎีสี การวัดสี การวิเคราะห์สีกับการมองเห็นในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน การเทียบสีด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การปรับตั้งมาตรฐานของอุปกรณ์สร้างภาพสี การควบคุมคุณภาพภาพสี และการผลิตภาพสีดิจิทัล Color theories, color measurement, color and vision analysis in different environments, computational color matching, standard adjustment of color imaging device, color imaging quality control, digital imaging production</p>	
08-740-821 เอกัตศึกษาด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์	3 (3-0-9)
<p>Individual Study in Color Science and Human Vision</p>	
<p>การวิจัยและพัฒนาขั้นสูงในหัวข้อคัดสรรด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ Advanced research and development of selected topics in color science and human vision</p>	

08-740-822 หัวข้อวิจัยด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ในปัจจุบัน 1	3 (3-0-9)
Current Research Topics in Color Science and Human Vision 1	
ผลงานวิชาการขั้นสูงด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ที่ตีพิมพ์ในปัจจุบัน Advanced academic work in color science and human vision currently published	
08-740-823 หัวข้อวิจัยด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ในปัจจุบัน 2	3 (3-0-9)
Current Research Topics in Color Science and Human Vision 2	
ผลงานวิชาการขั้นสูงด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ที่ตีพิมพ์ในปัจจุบัน Advanced academic work in color science and human vision currently published	
08-740-824 ดุษฎีนิพนธ์ (นักศึกษาแบบ 2.1)	36 (0-0-72)
Doctoral Dissertation (Plan 2.1)	
ค้นคว้าวิจัยในระดับปริญญาเอกด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ เพื่อสร้างองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและมีการนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	
Research at the doctoral degree level in color science and human vision to get the knowledge-based and technology transfer under advisor supervision, research result presentation to the thesis committee	
08-740-825 ดุษฎีนิพนธ์ (นักศึกษาแบบ 1.1 และ 2.2)	48 (0-0-96)
Doctoral Dissertation (Plan 1.1 and 2.2)	
ค้นคว้าวิจัยในระดับปริญญาเอกด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ เพื่อสร้างองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยเน้นหัวข้อวิจัยที่มีแนวความคิดใหม่และขยายวิทยาการด้านสีและการมองเห็นของมนุษย์อย่างชัดเจน และมีการนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	
Research at the doctoral degree level in color science and human vision to get the knowledge-based and technology transfer and aims toward new and useful results in color science and human vision field of study, research result presentation to the thesis committee	

3.2 ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สำเร็จจาก	ปีที่จบ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์			
						ปีการศึกษา			
						2557	2558	2559	2560
1.	นายอูริศ ตั้งกิจวิวัฒน์*	อาจารย์	Ph.D. (Integrated Science and Engineering)	Ritsumeikan University, Shiga, Japan	2553	3	3	3	3
			M.E. (Electronic Engineering and Communication)	Ritsumeikan University, Shiga, Japan	2549				
			วท.บ.(เทคโนโลยีการพิมพ์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2541				
2.	Prof.Mitsuo Ikeda	ศาสตราจารย์	Ph.D. (Engineering)	University of Rochester, New York, USA.	2505	3	3	3	3
			B.Eng. (Engineering)	Osaka University, Japan	2498				
3.	นายกิติโรจน์ รัตนเกษมสุข	อาจารย์	Ph.D. (Integrated Science and Engineering)	Ritsumeikan University, Shiga, Japan	2550	3	3	3	3
			วท.ม.(เทคโนโลยีทางภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี	2545				
			วท.บ.(เคมีอุตสาหกรรม)	พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540				
4.	นางสาวจันทร์ประภา พ่วงสุวรรณ	อาจารย์	วท.ด. (เทคโนโลยีทางภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555	3	3	3	3
			ค.อ.ม. (เทคโนโลยีการพิมพ์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548				
			วท.บ. (เทคโนโลยีการพิมพ์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2543				
5.	นางสาวคณาภรณ์ รักไพฑูรย์	อาจารย์	Ph.D. (Image Material Science)	Chiba University, Chiba, Japan	2556	3	3	3	3
			M.FA. (Fine Arts and Design)	Tokai University, Tokyo, Japan	2551				
			ศศ.บ. (การถ่ายภาพ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545				

หมายเหตุ *ประธานหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สำเร็จจาก	ปีที่ จบ	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์			
						ปีการศึกษา			
						2557	2558	2559	2560
1.	นายอูริศ ตั้งกิจวิวัฒน์	อาจารย์	Ph.D. (Integrated Science and Engineering)	Ritsumeikan University, Shiga, Japan	2553	3	3	3	3
			M.E. (Electronic Engineering and Communication)	Ritsumeikan University, Shiga, Japan	2549				
			วท.บ.(เทคโนโลยีการพิมพ์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2541				
2.	Prof.Mitsuo Ikeda	ศาสตราจารย์	Ph.D. (Engineering)	University of Rochester, New York, USA	2505	3	3	3	3
			B.Eng. (Engineering)	Osaka University, Japan	2498				
3.	นายกิติโรจน์ รัตนเกษมสุข	อาจารย์	Ph.D. (Integrated Science and Engineering)	Ritsumeikan University, Shiga, Japan	2550	3	3	3	3
			วท.ม.(เทคโนโลยีทางภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545				
			วท.บ.(เคมีอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540				
4.	นางสาวจันทร์ประภา พงษ์สุวรรณ	อาจารย์	วท.ด. (เทคโนโลยีทางภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2555	3	3	3	3
			ค.อ.ม. (เทคโนโลยีการ พิมพ์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2548				
			วท.บ. (เทคโนโลยีการ พิมพ์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2543				
5.	นางสาวคณาภาณูจน์ รักไพฑูรย์	อาจารย์	Ph.D. (Image Material Science)	Chiba University, Chiba, Japan	2556	3	3	3	3
			M.FA. (Fine Arts and Design)	Tokai University, Tokyo, Japan	2551				
			ศศ.บ. (การถ่ายภาพ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545				
6.	นางสาวยุวดี เที่ยงทางธรรม	อาจารย์	Ph.D. (Science and Engineering)	Ritsumeikan University, Japan	2547	3	3	3	3
			วท.ม.)เทคโนโลยีทางภาพ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2544				
			วท.บ.)วิทยาศาสตร์ ภาพถ่ายและเทคโนโลยี การพิมพ์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542				

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ทำงาน
1.	รศ.อรรณู หาญสืบสาย	รองศาสตราจารย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2.	รศ.พิชญดา เกตุเมฆ	รองศาสตราจารย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3.	รศ.พรทิวี พึ่งรัมย์	รองศาสตราจารย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4.	ผศ.ดร.ชวาลย์ คุริพิพัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5.	ดร. บุญชัย วลีธรรมสวัสดิ์	อาจารย์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา
6.	Prof.Hiroyuki SHINODA	ศาสตราจารย์	Ritsumeikan University, Japan
7.	Prof.Young-In KIM	ศาสตราจารย์	Yonsei University, Korea
8.	Prof.Mikkiko KAWASUMI	ศาสตราจารย์	Meijo University, Japan
9.	Prof.Tien-Rein LEE	ศาสตราจารย์	Chinese Culture University, Taiwan
10.	Dr.Tomako OBAMA	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์	Panasonic Corporation, Japan
11.	Prof.Haisong XU	ศาสตราจารย์	Zhejiang University, China

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นักศึกษาจะต้องศึกษาจัดทำดัชนีนิพนธ์ โดยดำเนินการทำวิจัยที่มีหัวข้อเกี่ยวกับ วิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ เพื่อสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ๆ ในศาสตร์เกี่ยวข้องกับวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เมื่องานวิจัยสำเร็จลุล่วง ต้องมีการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบรายงานด้วยวาจา ต่อคณะกรรมการสอบประเมินผลงานวิจัยพร้อมกับรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบระยะเวลาตามที่หลักสูตรกำหนด โดยใช้เกณฑ์ในการวัดผลตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ. 2549

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. สามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิดและวิธีดำเนินงานในการทำวิจัยเพื่อดัชนีนิพนธ์หรือโครงการทางวิชาการอย่างเป็นระบบได้ด้วยตนเอง
2. สามารถเรียนรู้ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ
3. สามารถดำเนินงานวิจัยหรือโครงการทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ ดุลยพินิจ เทคนิควิจัยหรือเทคนิคคำนวณ และการวิเคราะห์ เพื่อหาข้อสรุปที่สมบูรณ์ที่ขยายองค์ความรู้เดิมหรือแนวทางปฏิบัติได้อย่างมีนัยสำคัญ
4. สามารถสืบค้น ตีความ และใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือจัดการกับบริบทใหม่ทางวิชาการในศาสตร์ด้านวิทยาการสีและการรับรู้ของมนุษย์

5. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้การสื่อสารด้วยปากเปล่าและการเขียน รวมทั้งสามารถนำเสนอรายงานแบบเป็นทางการได้ดี

6. มีความรู้ในการเขียนดัชนีพันธและบทความทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี

5.3 ช่วงเวลา

ตลอดปีการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 และ 2.2 มีหน่วยกิตดัชนีพันธจำนวน 48 หน่วยกิต

แบบ 2.1 มีหน่วยกิตดัชนีพันธจำนวน 36 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีอาจารย์ที่ปรึกษา และชั่วโมงการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารและปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอในการให้คำแนะนำช่วยเหลือทางวิชาการแก่นักศึกษา เช่น

1. อาจารย์ที่ปรึกษาดูดัชนีพันธและนักศึกษาควรจะเสนอหัวข้อดัชนีพันธภายในภาคการศึกษาแรก เข้าให้กับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
2. มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาทุกสัปดาห์
3. หลักสูตรมีการแนะนำแนวทางการทำดัชนีพันธ

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. นักศึกษาทุกคนต้องมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าดัชนีพันธปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงการทำดัชนีพันธให้กับคณะกรรมการ
2. ต้องการเสนอและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อยอีก 1 คน จากภายนอกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
3. ต้องส่งรายงานดัชนีพันธฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกำหนด
4. ข้อกำหนดอื่น ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. ด้านบุคลิกภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - มีการสอนเรื่องการเข้าร่วมประชุมวิชาการ การแต่งกาย มารยาท วิธีการนำเสนอผลงาน และการสื่อสาร ผ่านรายวิชาสัมมนาและอื่นๆ - มีการนำเสนอผลงานและรายงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่องผ่านวิชา วิทยานิพนธ์และวิชาเรียน ทำให้นักศึกษามีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงความคิดเห็นของตนเอง เกิดความรู้และทักษะทางปัญญา
2. ด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> - ฝึกให้กล้าแสดงความคิดเห็น อภิปรายในวิชาสัมมนาและดุชฎินิพนธ์ รวมถึงสามารถวิเคราะห์ แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนำไปสู่ การนำเสนอความก้าวหน้าของดุชฎินิพนธ์ การจัดทำดุชฎินิพนธ์และ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ - ทำงานกลุ่มเพื่อฝึกด้านภาวะผู้นำในรายวิชาของหลักสูตรและกิจกรรม ของคณะฯ
3. จริยธรรม และจรรยาบรรณใน วิชาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้ความรู้ถึงการทำงานวิจัยที่ดี ความซื่อสัตย์ต่อการรายงาน ผลงานวิจัย มีความเสียสละ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณใน การทำวิจัย
4. มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นหลักในการเรียนการนำเสนอผลงาน และการทำบทความทางวิชาการเผยแพร่ - สนับสนุนให้นักศึกษาได้มีโอกาสไปทำวิจัยในต่างประเทศ - สนับสนุนให้นักศึกษาได้นำเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมระดับ นานาชาติ - นักศึกษาต้องสอบผ่านเกณฑ์ในการประเมินผลทางภาษาอังกฤษที่ มหาวิทยาลัยกำหนดไว้

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. กำหนดให้มีกฎระเบียบและข้อปฏิบัติร่วมกันในการเรียนการสอน และการวิจัยโดยเน้นนักศึกษาที่มีความขยัน อดทน เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่อย่างเคร่งครัด
2. ฝึกให้นักศึกษาเคารพสิทธิ และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นเมื่อทำงานร่วมกัน
3. สอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับจรรยาบรรณการประกอบอาชีพระหว่างการเรียนรู้การสอนอย่างสม่ำเสมอและในการจัดทำชุมชนิพนธ์โดยไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น
4. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นร่วมกันในระหว่างการเรียนการสอน

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากการสอบในรายวิชาเรียนที่กำหนด
2. ประเมินจากการมีวินัยในการเรียน การส่งงานตามกำหนด และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม
3. ประเมินจากการมีวินัยและความรับผิดชอบต่อหน้าที่จากการทำชุมชนิพนธ์
4. ประเมินจากการพฤติกรรมการเรียนและการทำชุมชนิพนธ์

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
2. สามารถวิจัย วิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการเทคโนโลยีในด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ รวมทั้ง ประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
3. สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาการและวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีที่ใช้ในด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีต่างๆ
4. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์เทคโนโลยีในด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ที่ใช้งานได้จริง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถามข้อสงสัย และแสดงความคิดเห็น โต้ตอบระหว่างการเรียน การสอนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ
2. มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูล และนำมาวิเคราะห์ ประมวลผลจัดทำรายงานและ นำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. ส่งเสริมให้นักศึกษานำความรู้ด้านวิชาการ และงานวิจัยเผยแพร่ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
4. แนะนำวิธีการสืบค้นข้อมูล และแหล่งข้อมูลที่ทันสมัยและเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และฝึกฝนให้นักศึกษาติดตามข้อมูลข่าวสารด้านวิชาการในระดับชาติ และนานาชาติที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพอย่างสม่ำเสมอ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. การสอบข้อเขียนในภาคทฤษฎี และการทดสอบในภาคปฏิบัติ
2. ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
3. ประเมินจากความนำเสนอความก้าวหน้าของคณาจารย์นิพนธ์และการตอบคำถาม
4. ประเมินผลจากการนำเสนองานในงานประชุมวิชาการต่างๆ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและอย่างเป็นระบบ
2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมิน เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้องได้
4. สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ พัฒนางานวิจัยขั้นสูง นำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรมใหม่ได้อย่างเหมาะสม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ฝึกฝนให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างมีหลักการและเหตุผล
2. ฝึกฝนให้นักศึกษาค้นคว้า เขียนรายงานและนำเสนออย่างเป็นระบบ
3. ฝึกฝนให้นักศึกษาวางแผนการทำวิจัย โดยใช้กระบวนการในการนำเสนอข้อมูลและมีไหวพริบปฏิภาณในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
4. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสไปทำวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. การสอบข้อเขียน การนำเสนอด้วยวาจา
2. ประเมินจากผลการปฏิบัติงานจริงจากคณาจารย์นิพนธ์ของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาและในภาพรวม โดยใช้วิธีการประเมินเอกสารควบคู่กับการสอบปากเปล่าของคณะกรรมการสอบ เช่น การประเมินจากแผนการทำงานและการดำเนินงาน การรายงานความก้าวหน้า ความเข้าใจในทฤษฎีและการประยุกต์ เทคนิคการวิจัย การออกแบบและเครื่องมือ ผลการทดลอง การวิเคราะห์ ข้อเสนอที่สมบูรณ์เพื่อขยายองค์ความรู้หรือการประยุกต์ใช้จากที่มีอยู่เดิม

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มอบหมายงานให้กับนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย
2. ฝึกให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น
3. ฝึกให้นักศึกษาได้นำเสนอผลงานการค้นคว้าหน้าชั้นเรียน
4. การมอบหมายให้ค้นคว้าข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเพื่อนำเสนอในชั้นเรียนเพื่อใช้ในการทำ ดุษฎีนิพนธ์

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงาน
2. ประเมินจากพฤติกรรมการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของกลุ่ม
3. ประเมินจากผลการปฏิบัติงานในวิชาดุษฎีนิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้าดุษฎีนิพนธ์ และการสอบปากเปล่า

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือด้านคณิตศาสตร์และสถิติ ในการจัดการข้อมูลและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา
2. สามารถใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ ร่วมกับองค์ความรู้ในการประมวลการแปลความหมาย การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองเพื่ออภิปรายงานด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มบุคคลหลากหลาย โดยใช้การสื่อสารด้วยปากเปล่าและการเขียน การนำเสนอรายงานทั้งในแบบทางการและไม่เป็นทางการ
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้การใช้เครื่องมือด้านคณิตศาสตร์และสถิติในรายวิชาด้านสถานการณ์จำลอง และ/หรือสถานการณ์จริงเพื่อให้นักศึกษามีทักษะ สามารถวิเคราะห์คัดกรองหรือสังเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหาด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์
2. จัดให้มีกิจกรรมการสื่อสารทั้งแบบปากเปล่าและการเขียน การนำเสนอรายงานอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ในรายวิชาการเรียนการสอน สัมมนาด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ และดุขฎีนิพนธ์
3. ส่งเสริมให้นักศึกษานำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย รวมทั้งนิทรรศการเพื่อให้นักศึกษามีทักษะการสื่อสารที่ดีและสามารถนำเสนอรายงานได้อย่างเหมาะสม
4. จัดให้มีการแนะนำและปฏิบัติจริงเพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นข้อมูล การใช้งานข้อมูล ในรายวิชาสัมมนา ดุขฎีนิพนธ์ รายวิชาเรียนเพื่อติดตามความก้าวหน้า สัมมนา ด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ และดุขฎีนิพนธ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ใช้การสอบข้อเขียน การทำรายงาน โครงการทางวิชาการ หรือการสอบปากเปล่าจากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาดุขฎีนิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบ โดยพิจารณาจากการอธิบายการใช้เครื่องมือ การคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ ข้อจำกัดและความเหมาะสมของเครื่องมือ
2. ประเมินผลการเรียนรู้ด้านการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้การสอบปากเปล่าจากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาดุขฎีนิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบ โดยพิจารณาจากการอธิบาย การตอบคำถาม วิธีการนำเสนอรายงาน

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

คุณธรรม จริยธรรม

1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

ความรู้

1. มีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์

2. สามารถวิจัย วิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการด้านเทคโนโลยีในด้านวิชาการและการมองเห็นของมนุษย์ รวมทั้ง ประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
3. สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาการ และวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีที่ใช้ในด้านวิชาการและการมองเห็นของมนุษย์ มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีต่างๆ
4. มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์เทคโนโลยีในด้านวิชาการและการมองเห็นของมนุษย์ที่ใช้งานได้จริง

ทักษะทางปัญญา

1. คิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบ
2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมิน เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้องได้
4. สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ พัฒนางานวิจัยขั้นสูง นำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรมใหม่ได้อย่างเหมาะสม

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
3. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
4. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
5. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือด้านคณิตศาสตร์และสถิติ ในการจัดการข้อมูลและเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา
2. สามารถใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ ร่วมกับองค์ความรู้ในการประมวลการแปลความหมาย การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองเพื่ออภิปรายงานด้านวิชาการและการมองเห็นของมนุษย์
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มบุคคลหลากหลาย โดยใช้การสื่อสารด้วยปากเปล่าและการเขียน การนำเสนอรายงานทั้งในแบบทางการและไม่เป็นทางการ
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
08-740-801	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 1		○	●			○	●		○	●			●			●	○	○	○	●	○	
08-740-802	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 2		○	●			○	●		○	●			●			●	○	○	○	○	●	○
08-740-803	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 3		○	●			○	●		○	●			●			●	○	○	○	○	●	○
08-740-804	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 4		○	●			○	●		○	●			●			●	○	○	○	○	●	○
08-740-805	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 5		○	●			○	●		○	●	●		●			●	○	○	○	○	●	○
08-740-806	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 6		○	●			○	●		○	●	●		●			●	○	○	○	○	●	○
08-740-807	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 7		○	●			○	●		○	●	●		●			●	○	○	○	○	●	○
08-740-808	สัมมนาวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์ 8		○	●			○	●		○	●	●		●			●	○	○	○	○	●	○
08-740-809	ระบบการรับรู้สีของมนุษย์	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
08-740-810	จิตวิทยาพิสัยการมองเห็น	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○
08-740-811	ระเบียบวิธีวิจัย	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○
08-740-812	สถิติเพื่อการวิจัย	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○
08-740-813	การวัดค่าแสงและสี	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

การประเมินผลการศึกษาจะต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน (Grade) ซึ่งระดับคะแนน ค่าระดับคะแนน และผลการศึกษาเป็น ดังนี้

ระดับคะแนน	ค่าระดับคะแนน	ผลการศึกษา
A	4.0	ดีเลิศ (Excellent)
B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
B	3.0	ดี (Good)
C ⁺	2.5	ค่อนข้างดี (Fairly Good)
C	2.0	พอใช้ (Fair)
D ⁺	1.5	ค่อนข้างพอใช้ (Poor)
D	1.0	อ่อน (Very Poor)
F	0	ตก (Fail)
S	-	สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	-	สอบไม่ผ่าน / ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
I	-	การวัดผลรายวิชายังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	-	ขอลอนวิชาเรียน (Withdrawal)
A U	-	เข้าร่วมฟังการบรรยาย

การประเมินผลการศึกษาสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติการสอบภาษาต่างประเทศ การสอบดุขฎีนิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

การประเมินผลการศึกษาสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบภาษาต่างประเทศ ให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	ผลการศึกษา
S	สอบผ่าน / เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	สอบไม่ผ่าน / ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

การประเมินผลดุขฎีนิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	ผลการศึกษา
P	ผ่าน (Pass)
F	ตก (Fail)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 ประเมินรายละเอียดรายวิชาว่าผลการเรียนรู้ที่กำหนดสอดคล้องกับความรับผิดชอบในหลักสูตร

2.1.2 ประเมินข้อสอบตามรายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3)

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

2.2.1 สภาวะการปฏิบัติงานทำของบัณฑิตประเมินจากดัชนีบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตและเข้าทำงานในสถานประกอบการ

2.2.3 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนในหลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาการสื่อสารและการมองเห็นของมนุษย์จะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1.1 นักศึกษาที่เรียนตามแผนการเรียนแบบ 1.1 ลงทะเบียนดุษฎีนิพนธ์ครบ 48 หน่วยกิต พร้อมทั้งเสนอดุษฎีนิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

3.1.2 นักศึกษาที่เรียนตามแผนการเรียนแบบ 2.1 ลงทะเบียนเรียนรายวิชาและดุษฎีนิพนธ์ครบ 48 หน่วยกิต และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.50 จากระบบ 4.00 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอดุษฎีนิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

3.1.3 นักศึกษาที่เรียนตามแผนการเรียนแบบ 2.2 ลงทะเบียนเรียนรายวิชาและดุษฎีนิพนธ์ครบ 72 หน่วยกิต และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 3.50 จากระบบ 4.00 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอดุษฎีนิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

3.2 ผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์วิชาการระดับนานาชาติ โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

3.2.1 นักศึกษาที่เรียนตามแผนการเรียนแบบ 1.1 ต้องมีผลงานตีพิมพ์ลงวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ในฐานข้อมูลวิจัยต่างๆ อาทิ Thailand Citation Index (TCI) ฐานข้อมูลวิจัย ISI ฐานข้อมูล Scopus และวารสารวิชาการระดับนานาชาติตามประกาศของ สมศ. และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาจำนวนไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง

3.2.2 นักศึกษาที่เรียนตามแผนการเรียนแบบ 2.1 ต้องมีผลงานตีพิมพ์ลงวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ในฐานข้อมูลวิจัยต่างๆ อาทิ Thailand

Citation Index (TCI) ฐานข้อมูลวิจัย ISI ฐานข้อมูล Scopus และวารสารวิชาการระดับนานาชาติตามประกาศของ สมศ. และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาจำนวนไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง

3.2.3 นักศึกษาที่เรียนตามแผนการเรียนแบบ 2.2 ต้องมีผลงานตีพิมพ์ลงวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมกรนอกกรรมกร (Peer Review) ในฐานข้อมูลวิจัยต่างๆ อาทิ Thailand Citation Index (TCI) ฐานข้อมูลวิจัย ISI ฐานข้อมูล Scopus และวารสารวิชาการระดับนานาชาติตามประกาศของ สมศ. และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาจำนวนไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง

3.3 สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ โดยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

3.4 คุณสมบัติและผลงานต้องเป็นภาษาอังกฤษ

3.5 เกณฑ์อื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2549

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. มีการปฐมนิเทศและแนวทางการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอน

2. ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง อาทิ รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ

3. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานด้านวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

3.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานด้านวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

3.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านต่างๆ

1. ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การฝึกอบรม การดูงานด้านวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรอื่นๆ การประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การวิจัยและการบริการวิชาการ

2. ส่งเสริมการทำผลงานวิชาการของอาจารย์และตีพิมพ์ผลงานวิชาการ

3. มีการกระตุ้นอาจารย์เข้าร่วมทำงานเป็นกลุ่มวิจัย และสร้างเครือข่ายการวิจัย

4. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ โดยเฉพาะกับชุมชนท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาการเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

หลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวมกันไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งได้รับมอบหมายและแต่งตั้งจากคณบดี โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่วางแผน การจัดการเรียนการสอน การประเมิน การประกันคุณภาพและการพัฒนาหลักสูตร โดยมีแนวทางการบริหารหลักสูตรเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอน มีแนวทางการบริหารดังนี้

1.1 มีอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิ อาจารย์ผู้สอนคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

1.2 การสอนทุกรายวิชาต้องมีรายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) และต้องมีการประเมินการเรียนการสอนทุกรายวิชาโดยนักศึกษา เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการสอน

2. การประกันคุณภาพคุณวุฒิในแนวทางการประกันคุณภาพคุณวุฒิเพื่อให้สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพมีดังนี้

2.1 นักศึกษาทุกคนควรมีหัวข้อคุณวุฒิและอาจารย์ที่ปรึกษาคุณวุฒิภายในภาคการศึกษาแรกของปีการศึกษาที่ 2

2.2 นักศึกษาทุกคนต้องมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าคุณวุฒิปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงเวลาการทำคุณวุฒิ เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และแนวทางพัฒนาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานวิจัยเพื่อคุณวุฒิ

3. การประกันคุณภาพบัณฑิต นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 นักศึกษาทุกคนต้องมีผลงานคุณวุฒิหรือส่วนหนึ่งของคุณวุฒิต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติ 1 ผลงาน และมีการนำเสนอผลงานต่อที่ประชุมทางวิชาการที่มีการจัดทำเอกสารประกอบการประชุม (proceedings) ระดับชาติหรือนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

3.2 ต้องเสนอคุณวุฒิและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

3.3 ต้องส่งรายงานคุณวุฒิฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกำหนด

3.4 ข้อกำหนดอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

4. มีการประเมินหลักสูตรและนำผลมาพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยทุก 5 ปี

5. รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร

2. การบริหารทรัพยากรการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดิน และเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำราสื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยฯ มีห้องสมุดมหาวิทยาลัยและห้องสมุดคณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่นๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทางนอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์และห้องปฏิบัติการครบทุกสาขาที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับห้องสมุดมหาวิทยาลัยในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอนในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริการหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อบริการหนังสือสำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคุณจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทางและคณะจะต้องจัดซื้อการสอนอื่น ๆ เพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคุณ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกขึ้นไปในสาขาด้านวิทยาการสีและการมองเห็นของมนุษย์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและการทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานมาให้ความรู้แก่นักศึกษา ดังนั้นคณะกรรมการกำหนดนโยบายว่ากึ่งหนึ่งของรายวิชาบังคับจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาบรรยายอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง และอาจารย์พิเศษนั้นไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง โดยผ่านกระบวนการเลือกสรรและการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารคณะตามลำดับ

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

คณะฯ มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของบุคลากรสายสนับสนุนครุผู้มีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา Office Hours เพื่อให้ นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ต้องมีที่ปรึกษากิจการรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษาสามารถอุทธรณ์เมื่อมีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลประเมินหรืออื่น ๆ โดยต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

จากทิศทางของสังคมโลกและประเทศไทยซึ่งกำลังก้าวเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุ การเรียนรู้ศาสตร์ทางด้านการรับรู้ ประมวลผลและตอบสนองต่อข้อมูลที่เข้ามาของมนุษย์จึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง และจะเป็นสะพานเชื่อมโยงไปสู่การออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อสนองต่อวิถีการดำรงชีวิต และเพิ่มศักยภาพของมนุษย์ ถือได้ว่าเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีควบคู่กับการพัฒนาสังคมมนุษย์อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรม ที่เร่งการพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นสังคมที่อยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้ โดยพัฒนาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ให้ประชาชนได้ใช้ในชีวิตประจำวัน ให้ทัดเทียมกับพัฒนาการในระดับนานาชาติความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ก่อเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิถีชีวิตของมนุษย์ การพัฒนาบุคลากรโดยเฉพาะการเพิ่มในเชิงคุณภาพและปริมาณของการวิจัยในศาสตร์ด้านนี้จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนเพื่อให้เพียงพอต่อการพัฒนาศักยภาพและองค์ความรู้ รองรับการใช้สังคมผู้สูงอายุ จากการสำรวจพบว่า ศาสตร์ด้านนี้ในประเทศไทยยังอยู่ในช่วง

เริ่มต้นของการเรียนรู้และให้ความสำคัญทำให้จำนวนบุคลากรและนักวิจัยในศาสตร์ด้านนี้ยังคงขาดแคลนอยู่มาก ความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมยังคงมีอยู่อย่างเพียงพอที่จะรองรับผู้สำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวนี้

ส่วนด้านความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต จากยุทธศาสตร์แห่งชาติได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการอยู่ในระดับดี-ดีมาก ดังนั้น คณะฯ และมหาวิทยาลัย ได้มีความร่วมมือในการสำรวจความต้องการแรงงาน และความตั้งใจของผู้ใช้บัณฑิต ตามกระบวนการผลิตบัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเนื่องเกี่ยวกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปี การศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนน 5.0			X	X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	10	11	12	12

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

<p>1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน</p> <p>1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน</p> <p>1. การสอนทุกรายวิชาต้องมีแผนการสอนที่ชัดเจน และนำส่งสาขาวิชาภายใน 4 สัปดาห์ก่อนการเรียนการสอน เพื่อทำการประเมินกลยุทธ์การสอน โดยคณะกรรมการประเมินที่แต่งตั้งจากสาขาวิชา</p> <p>2. จัดให้มีการประเมินการเรียนการสอนทุกรายวิชาบรรยายโดยนักศึกษา เพื่อนำผลไปปรับปรุงและพัฒนาการสอน</p> <p>1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน</p> <p>ประเมินโดยนักศึกษาที่เรียนในรายวิชานั้นและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะกรรมการประเมินที่แต่งตั้งโดยสาขาวิชา</p>
<p>2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม</p> <p>การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจากนักศึกษาปีสุดท้าย บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้วและผู้ใช้บัณฑิต</p>
<p>3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร</p> <p>ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาเอก รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน</p>
<p>4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน</p> <p>1. รวบรวมข้อมูลและสรุปผลที่ได้จากการประเมินจากนักศึกษา บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต</p> <p>2. เสนอแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรแก่คณะกรรมการหลักสูตรที่แต่งตั้งจากคณะ</p> <p>3. จัดให้มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี</p>

ภาคผนวก ก
คณะกรรมการจัดทำและวิพากษ์หลักสูตร

ภาคผนวก ข
ประวัติ ผลงานทางวิชาการและประสบการณ์สอน
ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

นายอุรวิศ ตั้งกิจวิวัฒน์

ประวัติการศึกษา

A.D. 1998 วท.บ. (เทคโนโลยีการพิมพ์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

A.D. 2006 M.E (Electronic Engineering), Ritsumeikan University (Japan)

A.D. 2010 Ph.D. (Human Vision and Color Science), Ritsumeikan University (Japan)

ด้านงานวิจัย

- [1] Tangkijviwat, U. and Shinoda, H. Color preference affected by mode of color appearance. Proceeding of Midterm Meeting of International Color Association. China; 2007 , pp.45-48
- [2] Tangkijviwat, U. and Shinoda, H. Color preference approached from perceived color attributes for different color appearance modes. Proceeding of Interim Meeting of International Color Association. Sweden; 2008, pp.159-160
- [3] Tangkijviwat, U., Rattanakasamsuk, K., Yamaguchi, H., and Shinoda, H. Color preference predicted by perceived color attributes. Journal of the Color Science Association of Japan. (supplement). 33, 2009 , pp.104-105
- [4] Tangkijviwat, U., Rattanakasamsuk, K., and Shinoda, H. Color preference affected by mode of color appearance. Journal of Color Research and Application. 35, 2010, pp.50-61
- [5] Tangkijviwat, U., Shinoda, H., Rattanakasamsuk, K. Modeling color preference for different color appearance mode based on perceived color attributes. Journal of Optical Review. 17, 2010, pp.425-434
- [6] Tangkijviwat, U., Khankaew, S., and Thoungsawang, A. A color preference model for different color appearance modes. Proceeding of Midterm Meeting of International Color Association. Switzerland; 2011, pp.195
- [7] Tangkijviwat, U. and Shinoda, H. A color preference model based on perceived color attributes for different color appearance modes. Proceeding of 7th Annual Symposium on Color in Life 2012. Thailand; 2012, pp. 11-12
- [8] Tangkijviwat, U. and Thoungsawang, A. The effect of illumination on visual acuity of Thai characters for billboard advertising design. Journal of the Color Science Association of Japan. (supplement). 36, pp. 232-233(2012)
- [9] Thoungsawang, A. and Tangkijviwat, U. Study in human color perception on outdoor advertising cutout. Journal of the Color Science Association of Japan. (supplement). 36, 2012, pp. 234-235

- [10] Tangkijviwat, U. Effect of ambient illumination on color preference. Proceeding of Interim Meeting of International Color Association. Taiwan; 2012, pp.155
- [11] Rattanakasemsuk, K., Tangkijviwat, U. and Shinoda, H. Comparison of color preference in different color appearance mode between Thai and Japanese people. Proceeding of Interim Meeting of International Color Association. Taiwan; 2012, pp.151

หนังสือวิชาการ

- [1] อรุวิศ ตั้งกิจวิวัฒน์, การแยกสีทางการพิมพ์เบื้องต้น. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ปทุมธานี, 2547
- [2] อรุวิศ ตั้งกิจวิวัฒน์, หมึกพิมพ์และการนำไปใช้งาน. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ปทุมธานี, 2547

บทความวิชาการ

- [1] อรุวิศ ตั้งกิจวิวัฒน์, “สร้างสรรค์สีด้วยสีส้น”, หนังสือครบรอบ 36 ปี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- [2] อรุวิศ ตั้งกิจวิวัฒน์, “สร้างสรรค์งานด้วยนวัตกรรมแห่งสีส้น” วารสารส่งเสริมวิชาการพิมพ์, ฉบับที่ 40, ปีที่ 13, หน้า 33-37 (2554)
- [3] อรุวิศ ตั้งกิจวิวัฒน์, “สีส้นและการมองเห็นกับเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน” เว็บไซต์หน่วยป้องกันปราบปรามการโจรกรรมทรัพย์สิน กองบังคับการปราบปราม สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, (<http://tps.csd.go.th/robinhood/knowledge04.php>)
- [4] อรุวิศ ตั้งกิจวิวัฒน์, “เก็บตักงาน AIC2011: Interaction of color & light in the art and science”, วารสารส่งเสริมวิชาการพิมพ์, ฉบับที่ 41, ปีที่ 13, หน้า (2554)
- [5] อรุวิศ ตั้งกิจวิวัฒน์, “ความชอบสีภายใต้สภาวะการปรากฏสีที่แตกต่างกัน”, วารสารรามคำแหง ฉบับมนุษยศาสตร์, ฉบับที่ 1, ปีที่ 30, หน้า 152 - 165 (2555)
- [6] อรุวิศ ตั้งกิจวิวัฒน์, “เก็บตักงาน AIC2011: Interaction of color & light in the art and science ตอนที่ 2”, วารสารส่งเสริมวิชาการพิมพ์. ฉบับที่ 42, ปีที่ 13, หน้า 30-32 (2555)
- [7] อรุวิศ ตั้งกิจวิวัฒน์, “มากกว่าเพียง ”สีส้น””, วันการพิมพ์ไทย 2555, กรุงเทพฯ. จินดาสาน์ การพิมพ์, 2555, หน้า 86-91

นายกิติโรจน์ รัตนเกษมสุข

ประวัติการศึกษา

- A.D. 1997 วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
A.D. 2002 วท.ม. (เทคโนโลยีทางภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
A.D. 2007 Ph.D (Human Vision and Color Science), Ritsumeikan University (Japan)

ด้านงานวิจัย

- [1] Kiatkamjornwong, S., Rattanakasamsuk, K., and Noguchi, H. "Evaluation of some strategies to control fading of prints from dye-based ink jet" *The Journal of Imaging Science and Technology*, 47(2), pp. 149-154 (2003).
- [2] Rattanakasamsuk, K., and Shinoda, H. "Partial Exclusion of the Local Effect from the Assessment of Recognized Illuminant Using Depth Separation" *Optical Reviews*, 13, pp. 380-387 (2006).
- [3] Rattanakasamsuk, K., and Shinoda, H. "Partial Exclusion of the Local Effect from the Assessment of Recognized Illuminant Using Depth Separation II: Influence of Depth Separation under the Chromatic Illumination" *Optical Reviews*, 14, pp. 319-324 (2007).
- [4] Tangkijviwat U., Rattanakasamsuk, K., and Shinoda, H. "Color Preference Affected by Mode of Color Appearance" *Color Research and Application*, 31(5), pp. 50-61 (2010).
- [5] Tangkijviwat U., Rattanakasamsuk, K., and Shinoda, H. "Modeling Color Preference for Diferent Color Appearance Modes Based on Perceived Color Attributes" *Optical Reviews*, 17, pp. 425-434 (2010).

สิทธิบัตร

- A.D. 2010 Shinoda, H., Ishibashi, R., Yamaguchi, H., and Rattanakasamsuk, K. "Color Management System and Program" Japan Patent 2010-268294, November 11, 2010.

การเสนอผลงานวิชาการ

- [1] Rattanakasamsuk, K., and Shinoda, H. "Separation of Local Effects from Color Constancy Phenomenon" *Optic Japans 2004*, pp. 608-609 (2004).
- [2] Rattanakasamsuk, K., and Shinoda, H. "Measurement of Adaptation State with Depth Separation Decreases Local Effect" *Journal of the Color Science Association of Japan*, 28 Supplement, 108-109 (2005).
- [3] Rattanakasamsuk, K., and Shinoda, H. "Excluding Local Effect from Measurement of State of Adaptation Using Depth Separation" *AIC Color 05 10th Congress of the International Colour Association Proceeding*, Granada, Spain, pp. 955-958 (2005).

- [4] Cunthasaksiri, P., Shinoda, H., and Rattanakasamsuk, K. "Simultaneous Color Contrast Mechanism Explained by the Recognized Visual Space of Illumination" *AIC Color 05 the 10th Congress of the International Colour Association Proceeding*, Granada, Spain, pp. 675-678 (2005).
- [5] Rattanakasamsuk, K., and Shinoda, H. "Improvement of the assessment of the recognized illuminant by depth separation" *AIC Color 07 Midterm Meeting of the International Colour Association Proceeding*, Hangzhou, China, pp. 285-288 (2007).

นางสาวจันทร์ประภา พ่วงสุวรรณ

ประวัติการศึกษา

- A.D. 2000 วท.บ. (เทคโนโลยีการพิมพ์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
A.D. 2005 คอ.ม. (เทคโนโลยีการพิมพ์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
A.D. 2012 วท.ด. (เทคโนโลยีทางภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ด้านงานวิจัย

- A.D. 2008 การพัฒนากระดาษทำมือเพื่อการบรรจุภัณฑ์สินค้า OTOP
A.D. 2009 การพัฒนาผลิตภัณฑ์กระดาษทำมือจากเยื่อใบเตยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ SMEs
A.D. 2009 เครื่องต้นแบบสกรีนกึ่งอัตโนมัติ
A.D. 2013 C. Phuangsuwan, M. Ikeda and P. Katemake: Color constancy demonstrated in a photographic picture by Means of a D-up Viewer, Opt. Rev. 20 (2013) 74-81.

ด้านการเสนอผลงานทางวิชาการ

- [1] Phuangsuwan, C., Ikeda, M., Katemake, P. and Obama, T. Color constancy observable in a picture. Journal of the Color Science Association of Japan 34 (2010) : 36-37.
- [2] Phuangsuwan, C., Ikeda, M., Katemake, P. Space recognition and the color constancy. Journal of the Color Science Association of Japan 35 (2011) : 100-101.
- [3] Phuangsuwan, C., Shinoda, H., Rattanasamsuk, K., Ikeda, M. and Katemake, P. The color constancy in a 3D space perceived stereoscopically, Journal of the Color Science Association of Japan 36(2012):222-223.
- [4] Color appearance and color constancy in a picture: Invite speaker the annual conference of Kansai Chapter, Color Science Association of Japan on 15 and 16 March 2013.
- [5] Phuangsuwan, C., Ikeda, M. Color constancy investigated by color appearance of an achromatic patch in photographs, Journal of the Color Science Association of Japan 37(2013).

นางสาวคณาภาญจน์ รักไพฑูรย์

ประวัติการศึกษา

- 2002 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
(The Bachelor of Fine and Applied Art Degree, Majoring in Photography)
- 2003 เข้าเรียนภาษาญี่ปุ่นที่มหาวิทยาลัย TOKAI UNIVERSITY
- 2004 เข้าเป็นนักศึกษาวิจัยก่อนเข้าเรียนปริญญาโท
- 2005 รับทุนการศึกษารัฐบาลญี่ปุ่น ASJA scholarship
- 2006-2008 ปริญญาโทที่ TOKAI UNIVERSITY (Course of Fine Arts and Design)
- 2010-2013 ปริญญาเอกที่ CHIBA UNIVERSITY (Department of Image and Materials Science)

ผลงาน

- 2002 ผลงานถ่ายภาพเชิง Fine art ได้ตีพิมพ์ในคอลัมน์ PAPARAZZI SHOW
- 2005 ได้แสดงงานถ่ายภาพที่ KURASHIKI PHOTOMURAL EXHIBITION JAPAN 2005
- 2006 ได้แสดงงานถ่ายภาพที่ KURASHIKI PHOTOMURAL EXHIBITION JAPAN 2006
- 2006 ประกวดภาพถ่ายของ TOKAI UNIVERSITY ได้รางวัล
- 2007 SAN-AI GALLERY (JAPAN) แสดงนิทรรศการภาพถ่ายร่วมกับอาจารย์ญี่ปุ่น Tetsuo Watanabe, Kanakarn Ruxpaitoon
- 2008 SAN-AI GALLERY (JAPAN) แสดงนิทรรศการภาพถ่าย ในหัวข้อ VISUAL OF MY EYES
- 2008-2009 ช่างภาพอิสระ

ผลงานการวิจัย

- [1] Kanakarn Ruxpaitoon, "Color Research on Thai Wall Painting in The Ayutthaya and Bangkok Dynasties", Aoki Naokazu, Kobayashi Hiroyuki J.Soc.Photogr.Imag.Japan 2013
- [2] Kanakarn Ruxpaitoon, "Studies on linear Perspective Technique used in Wall Paintings of Each Thai Dynasty Period", Aoki Naokazu, Kobayashi Hiroyuki, J.Soc.Photogr.Imag.Japan 2013

ศาสตราจารย์ ดร.มิตสึโอะ อิเคดะ (Mitsuo Ikeda, Ph D)

ประวัติการศึกษา

- ค.ศ. 1955 ปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยโอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น
ค.ศ. 1962 ปริญญาโท-เอก วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยรอกเชสเตอร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา

ประวัติการทำงาน

- กุมภาพันธ์ ค.ศ. 1976 ศาสตราจารย์ Tokyo Institute of Technology, Department of Physical Information Processing
ตุลาคม ค.ศ. 1990 ศาสตราจารย์ Kyoto University, School of Architecture, Faculty of Engineering
เมษายน ค.ศ. 1996 ศาสตราจารย์ Ritsumeikan University, Department of Photonics, Faculty of Science and Engineering
มิถุนายน ค.ศ. 2000 Visiting Researcher จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายใต้โครงการ Thai-Japan Technology Transfer Project
มีนาคม ค.ศ. 2004 Emeritus Professor of Tokyo Institute of Technology
เมษายน ค.ศ. 2004 Visiting Professor at Ritsumeikan University
เมษายน ค.ศ. 2010 Visiting Researcher at Ritsumeikan University
ตุลาคม ค.ศ. 2008-2012 ศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีทางภาพและการพิมพ์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิจกรรมด้านวิชาการ

- ค.ศ. 1987-1995 Division 1 Director, International Illumination Committee (CIE)
ค.ศ. 1993-1997 Vice President of International Color Association (AIC)
ค.ศ. 1997-2001 President of International Color Association (AIC)
ค.ศ. 2010-2012 Vice President of Color Science Association of Japan
ค.ศ. 2012-ปัจจุบัน President of Color Science Association of Japan

รางวัลที่ได้รับ

- เมษายน ค.ศ. 1967 Optics Award, Applied Physics Society of Japan
พฤษภาคม ค.ศ. 1983 Illumination Engineering Institute of Japan Award
ค.ศ. 1996 Award of International Illumination Committee (CIE)
สิงหาคม ค.ศ. 2003 Judd Award from International Color Association (AIC)
พฤษภาคม ค.ศ. 2012 Society Award of Color Science Association of Japan

บทความและงานวิจัย (เฉพาะปัจจุบันเท่านั้น)

- [1] P. Pungrassamee, M. Ikeda, P. Katemake, A. Hansuebsai: Color appearance determined by recognition of space, *Opt. Rev.* 12 (2005) 211-218.
- [2] M Ikeda, Color appearance explained, predicted and confirmed by the concept of recognized visual space of illumination, *Opt. Rev.* 11 (2004) 217-225.
- [3] P. Pungrassamee, M. Ikeda, P. Katemake, A Hansuebsai, Retinal chromatic adaptation and adaptation to illumination in space. *Jr Col. Sci. Assoc. Jpn*, 29 (2005) 102-103.
- [4] M. Ikeda, P. Pungrassamee, P. Katemake, and A. Hansuebsai: The Brain adaptation to the color of illumination and not the retinal adaptation to the color of objects that determines the color appearance of an object in the space, *Opt. Rev.* 13 (2006) 388-395.
- [5] P. Pungrassamee, M. Ikeda, and A. Hansuebsai: Failure of color constancy for high luminance of a test patch that appears unnatural as an object in a space, *Opt. Rev.* 14 (2007)139-144.
- [6] T. Obama, P. Pungrassamee, M. Ikeda, P. Haocharoen: Effect of haze of cataract eyes to color perception of elderlies, *Proc. AIC Hangzhou* (2007) 86-89.
- [7] P. Pungrassamee, M. Ikeda, P. Haocharoen, T. Obama: Effect of environment light on color appearance with the cataract experiencing goggles, *Proc. AIC Hangzhou* (2007) 90-93.
- [8] P. Haocharoen, P. Pungrassamee, M. Ikeda: Limit of color constancy for illumination of vivid colors, *Proc. AIC Hangzhou* (2007) 242-244.
- [9] M. Ikeda and T. Obama: Desaturation of color by environment light in cataract eyes, *Col. Res. Appl.* 33 (2008) 142-147.
- [10] M. Ikeda, P. Pungrassamee, T. Obama: Size effect of color patches for their color appearance with foggy goggles simulating cloudy crystalline lens of elderly people, *Col. Res. Appl.* 34 (2009) 351-358.
- [11] C. Phuangsuwan, M. Ikeda, P. Katemake, T. Obama: *Jr. Col. Sci. Assoc. Japan* 34 (2010) 36-37.
- [12] P. Wongsompipatana, M. Ikeda, P. Katemake: Equivalent lightness of elderlies investigated by cataract experiencing goggles, *Col. Res. Appl.* (accepted).
- [13] C. Phuangsuwan, H. Shinoda, K. Rattanasamsuk, M. Ikeda, P. Katemake: The color constancy in a 3D space perceived stereoscopically, *J. Col. Sci. Assoc. Japan* 36 (2012) 222-223.
- [14] C. Phuangsuwan, M. Ikeda, P. Katemake: Color constancy demonstrated in a photographic picture by means of a D-up viewer, *Opt. Rev.* (submitted).

หนังสือและตำรา

1. Psychophysics of Vision, Morikita Shuppan 1975. (in Japanese).
2. Fundamentals of Color Engineering, Asakura 1980. (in Japanese).
3. Visual Information Processing, Heibon-sha 1988 (in Japanese)
4. Color and Color Vision, its Science. Heibon-sha 1992 (in Japanese with Ashizawa).
5. Vision of Elderly People, Heibon-sha 1995. (in Japanese with F. Ikeda).
6. Color and Color Vision, Chulalongkorn Press 2009. (in Thai with P. Punggrassamee).
7. Visual Science by Psychophysics, Basic and Applied. 2012 (in Thai with K. Pichayada)

ภาคผนวก ค

ความร่วมมือทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยต่างประเทศ

ภาคผนวก ง
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2549