

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

(หลักสูตรปรับปรุงปี 2566)

สาขาวิชาเทคโนโลยีทางภาพ

Imaging Technology

ปริญญาโท (MSc)		ปริญญาเอก (PhD)	
	แผน ก	แบบ 1	ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว
ก1	ทำวิทยานิพนธ์ อย่างเดียว	1.1	เข้าด้วยวุฒิป.โท
		1.2	เข้าด้วยวุฒิป.ตรี (เกียรตินิยม)
ก2	เรียนรายวิชาและ ทำวิทยานิพนธ์	แบบ 2	เรียนรายวิชาและทำวิทยานิพนธ์
		2.1	เข้าด้วยวุฒิป.โท
		2.2	เข้าด้วยวุฒิป.ตรี (เกียรตินิยม)

หลักสูตร ป.โท เทคโนโลยีทางภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

โครงสร้างหลักสูตร	ก1	ก2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	36
จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน	0	18
	บังคับ	6
	เลือก	12
จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์	36	18
ระยะเวลาการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์	2 ปี	2 ปี
ระยะเวลาการศึกษา	2 ปี ไม่เกิน 4 ปี	2 ปี ไม่เกิน 4 ปี

หลักสูตร ป.โท เทคโนโลยีทางภาพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

รายวิชาบังคับ		หน่วยกิต
ก1		
2313816	Thesis	36
ก2		
2313604	Color Measurement	2
2313647	Advanced Imaging Technology	2
2313701	Graduate Seminar I	1
2313702	Graduate Seminar II	1
2313813	Thesis	18

รายวิชาเลือก		หน่วยกิต
2313501	Applied Colorimetry	2
2313502	Instrumental Analysis in Imaging Materials	2
2313503	Packaging Technology	2
2313504	Computational Photography	2
2313505	Data Science for Imaging and Printing Technology	2
2313506	Conservation Science for Image and Paintings	3
2313507	Color and Its Applications	2
2313601	Advances in Print Media Technology	2
2313602	Vision	2
2313603	Advanced Image Evaluation	2
2313605	Advanced Printing Ink	2
2313606	Advanced Paper Technology	2

รายวิชาเลือก		หน่วยกิต
2313608	Digital Image Processing	2
2313609	Visual Computing	2
2313610	Machine Learning for Imaging Technology	2
2313612	Printing Standardization	3
2313613	Mathematics for Imaging	2
2313614	Color Appearance	2
2313615	Advanced Color Reproduction	2
2313616	Optical Properties of Colored Materials	2
2313617	Print Analysis and Quality Control	2
2313619	Questioned Document	2
2313642	Research Methodology and Application	2

รายวิชาเลือก		หน่วยกิต
2313643	Programming and Application in Color Imaging	2
2313644	Color in Industry	2
2313645	Applied Vision Science and Psychophysics	2
2313648	Functional Printing	2
2313699	Individual Study*	2

*วิชาเลือกเฉพาะป.โท

รายวิชาเลือก (เฉพาะป.เอก)		หน่วยกิต
2313712	Current Research Topics in Imaging Technology II	2
2313713	Individual Study in Imaging Technology	2
2313722	Advanced Digital Image Processing	3
2313725	Selected Topics in Advanced Imaging Technology	2

เกณฑ์ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาโท

ผู้ที่สอบได้คะแนน CU-TEP < 45 หรือ IELTS < 4.0 หรือ TOEFL < 450

ต้องเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษตามที่กำหนด

(ผู้ที่สอบได้คะแนน CU-TEP \geq 45 หรือ IELTS \geq 4.0 หรือ TOEFL \geq 450 ไม่ต้องเรียน
เพิ่ม)

เกณฑ์	30 \leq CU-TEP < 38 หรือ IELTS = 3.0 หรือ 400 \leq TOEFL < 424 ต้องเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา	38 \leq CU-TEP < 45 หรือ IELTS = 3.5 หรือ 425 \leq TOEFL < 450 ต้องเรียน 1 รายวิชา
บังคับ	5500 503 English for Graduate Students	ไม่ต้องเรียน
เลือกเรียน 1 รายวิชา จาก 4 รายวิชา	5500 504 English Pronunciation and Conversation 5500 505 Academic English Grammar 5500 506 Academic English Vocabulary 5500 510 Skills in English for Graduates	
หรือ สอบ CUTEP ใหม่เพื่อให้ได้คะแนน \geq 45 ก่อนสอบวิทยานิพนธ์		

คำอธิบายรายวิชา

- 2313501 การวัดสีประยุกต์** 2 (2-0-6)
การนำหลักการวัดสีไปประยุกต์ในงานควบคุมคุณภาพสี การผลิตสี และงานผลิตภาพสี หลักการของเทคโนโลยีทางสีและระบบการจัดการสี งานวิจัยปัจจุบันด้านการใช้สีในสิ่งทอ รถยนต์ เครื่องสำอาง และกราฟิกอาร์ต
APP COLOR
APPLIED COLORIMETRY
Application of colorimetry in color quality control, color reproduction and color imaging; principles of color technology and color management system; recent research work on color applications in textiles, automobiles, cosmetics and graphic arts.
- 2313502 การวิเคราะห์ภาพด้วยเครื่องมือ** 2 (1-3-4)
แนวคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์วัสดุทางภาพด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ หลักการการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุด้วยเทคนิคเชิงแสง ได้แก่ อินฟราเรด แสงที่ตามองเห็น อัลตราไวโอเล็ต และ รังสีเอ็กซ์ หลักการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุด้วยเทคนิคเชิงความร้อนและการแยกเฟส การประยุกต์เทคนิคการประมวลผลภาพเพื่อประกอบการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะ
INS ANAL IMAG
INSTRUMENTAL ANALYSIS IN IMAGING
Basic concepts of imaging material analysis by scientific instruments; principles of material characterization by electromagnetic spectrum technique, i.e., infrared, visible light, UV, and X-ray; principles of material characterization by thermal analysis and chromatography; image processing applications for supporting characterization.
- 2313503 เทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์** 2 (2-0-6)
ประเภทของกระดาษและวัสดุอื่น ๆ เพื่อการบรรจุภัณฑ์ สมบัติที่สำคัญและการทดสอบ ตัวแปรในกระบวนการผลิตวัสดุที่มีผลต่อสมบัติทางบรรจุภัณฑ์ กระบวนการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ และตัวแปรในกระบวนการขึ้นรูป
PACK TECH
PACKAGING TECHNOLOGY
Types of papers and other substrates for packaging; key properties and testing methods; process variables of making materials influencing packaging properties; package converting and its process variables.
- *2313504 การถ่ายภาพเชิงคำนวณ** 2 (2-0-6)
การประยุกต์เทคนิคทางการคำนวณสมัยใหม่ในการถ่ายภาพ เพื่อก้าวข้ามขีดจำกัดของอุปกรณ์ถ่ายภาพแบบดั้งเดิม
COMP PHOTO
Computational Photography
Application of modern computational techniques in photography to overcome the limitations of traditional photographic equipment.
- *2313505 วิทยาการข้อมูลสำหรับเทคโนโลยีทางภาพและการพิมพ์** 2 (1-3-4)
ข้อมูลนำเข้าสำหรับการค้นพบองค์ความรู้ รูปแบบข้อมูลส่งออกสำหรับองค์ความรู้ที่พบ การแบ่งกลุ่มข้อมูลทางภาพและการพิมพ์ การจำแนกข้อมูลทางภาพและการพิมพ์ การจำลองเครื่องจักร การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับระบบการพิมพ์ การประมาณค่าในช่วงสำหรับข้อมูลทางภาพและการพิมพ์ วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสำหรับข้อมูลทางภาพและการพิมพ์
DATA SCI IMAG PRINT
Data Science for Imaging and Printing Technology
Input data for knowledge discovery; output formats for discovered knowledge; cluster analysis for imaging and printing data; classification for imaging and printing data; machine simulation; mathematical modelling for printing system; interpolation for imaging and printing data; least squares method for imaging and printing data.
- *2313506 วิทยาศาสตร์การอนุรักษ์ภาพและภาพเขียน** 3 (2-3-7)
ประวัติศาสตร์ การทำฐานข้อมูลสารสีด้วยเทคนิคทางการถ่ายภาพ วิทยาศาสตร์ของวัสดุฐานในงานศิลปะ การทำฐานข้อมูลกระดาษ การใช้เทคนิคทางการถ่ายภาพและเทคนิคทางเคมีวิเคราะห์สารให้สีและระบุวัสดุฐานประเภทกระดาษ แนวปฏิบัติที่ดีและกระบวนการในการอนุรักษ์ภาพวาด ภาพถ่ายและภาพบนฟิล์ม ปฏิสัมพันธ์ของความชื้น อากาศและแสงต่อวัสดุภาพและภาพเขียนและการเสื่อมสภาพ ประเภทของวัสดุสำหรับการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม ลักษณะเฉพาะและสมบัติของวัสดุสำหรับทำความสะอาด เชื่อมประสาน และปกป้องผิวหน้า การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุมรดกทางวัฒนธรรมโดยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์
CON SCI IMG PAINT
Conservation Science for Image and Paintings
History of pigments; building pigment database with photography technique; scientific evolution of substrate of works of art; building paper database; uses of photographic and chemistry techniques to analyze and identify colorants and paper substrate; good practices and protocols in conservation of paints, photographs and film; interaction of humidity, air and light on deterioration of paints and substrates; materials for conservation; cleaning treatments used in conservation; characteristics and properties of

cleaning materials, consolidants and coatings; characterizations of materials for conservation.

- *2313507 สีและการใช้งาน** 2 (2-0-6)
ความหมายและความสำคัญของสี สีกับวัฒนธรรม ผลทางจิตวิทยาของสี ความกลมกลืนสีและอารมณ์สี การจัดโครงสร้างสี ภาพลวงตาที่เกิดจากสี สีส่วนบุคคล ระบบสีที่ใช้บนเว็บ (HTML และ sRGB) และระบบสีอื่น ๆ เช่น HSV แพนโทน
COLOR ITS APP
Color and Its Applications
Definitions and importance of colour; colour and culture; psychological effects of colour; colour harmony and emotion; colour scheme; colour illusion; personal colour; colour systems for web application (HTML and sRGB) and other systems such as HSV, Pantone.
- 2313601 เทคโนโลยีการผลิตสื่อพิมพ์ขั้นสูง** 2 (2-0-6)
ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีการเตรียมพิมพ์ดิจิทัลและเทคโนโลยีการพิมพ์ ระบบไฟล์ข้อมูลในกระบวนการงานเชิงดิจิทัล คอมพิวเตอร์-กู-เพลต คอมพิวเตอร์-กู-เพรส สื่อประสมและการพิมพ์บนอินเทอร์เน็ต
ADV PRIN MED TECH
ADVANCED IN PRINT MEDIA TECHNOLOGY
Advances in digital prepress and printing technology; file system in digital workflow; computer-to-plate; computer-to-press; multimedia and internet publishing.
- 2313602 การมองเห็น** 2 (2-0-6)
โครงสร้างของตามนุษย์ กลไกของระบบการมองเห็นของมนุษย์ การแยกรายละเอียด ทฤษฎีการมองเห็นสี แบบจำลองของการมองเห็นสี
VISION
VISION
Construction of the human eyes; mechanism of human vision system; visual acuity; color vision theory; models of color vision.
- 2313603 การประเมินภาพขั้นสูง** 2 (2-0-6)
ระบบของภาพ โครงสร้างของภาพในภาพถ่ายและภาพพิมพ์ ปัจจัยคุณภาพของภาพ ฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์ม โมดูลาชันทรานส์ฟอร์ม ฟังก์ชัน (เอ็มทีเอฟ) การวัดเอ็มทีเอฟ การประเมินความคมชัดของภาพ การวิเคราะห์สัญญาณรบกวนของภาพด้วยสเปกตรัมวีเนอร์ การวิเคราะห์น้ำหนักสีของภาพจากเส้นโค้งลักษณะเฉพาะ แบบจำลองความสะท้อนแสงของภาพฮาฟโทน
ADV IMG EVAL
ADVANCED IMAGE EVALUATION
Imaging system; structures of photographed and printed images; image quality factors; fourier transform; modulation transfer function (MTF); measurement of MTF; evaluation of image sharpness; analysis of image noise by Weiner Spectrum; analysis of imaging tone from characteristic curve; image reflectance model of halftone image
- 2313604 การวัดค่าสี** 2 (2-0-6)
หลักการวัดและกำหนดค่าสี ค่าฟังก์ชันการเทียบสี แหล่งกำเนิดแสง ระบบสีซีไออี หลักการของเครื่องมือ วัดสี การกำหนดสีให้เป็นระบบ ความแตกต่างสี
COLOR MEASUREMENT
COLOR MEASUREMENT
Principles of color measurement and specification; color matching functions; light sources; CIE color system; principles of color-measuring instruments; color order systems; color difference.
- 2313605 หมึกพิมพ์ขั้นสูง** 2 (2-0-6)
เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาการกันสมัยด้านเทคโนโลยีหมึกพิมพ์ นวัตกรรมและการผลิตวัสดุเพื่อให้ได้หมึกพิมพ์คุณภาพสูงที่สัมพันธ์กับคุณภาพสิ่งพิมพ์
ADV PRINT INK
ADVANCED PRINTING INK
Selected topics of topical printing ink technology; novelty and production of materials for high quality printing ink in relation to print quality.
- 2313606 เทคโนโลยีกระดาษขั้นสูง** 2 (2-0-6)
กระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษ เคมีของกระดาษที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัตถุดิบกับสารเติมแต่งที่ใช้ในการผลิตกระดาษ โครงสร้างและองค์ประกอบของกระดาษ สมบัติของกระดาษที่สัมพันธ์กับสภาพพิมพ์ได้ การเคลือบผิว การแปรรูปกระดาษ มาตรฐานกระดาษพิมพ์
ADV PAPER TECH
ADVANCED IN PAPER TECHNOLOGY
Pulping and papermaking processes; paper chemistry related to the interaction of papermaking materials

and chemical additives; paper structure and compositions; paper properties applicable to printability; paper coating; paper converting; printing paper standardization.

- 2313608 การประมวลภาพดิจิทัล** 2 (2-0-6)
การแทนภาพดิจิทัลด้วยฟังก์ชันคณิตศาสตร์ การแปลงฟูเรียร์ ทฤษฎีการชักตัวอย่าง ควอนไทเซชัน ฮิสโทแกรม การเพิ่มความคมชัดและน้ำหนักรสี การบีบอัดข้อมูลและการแบ่งส่วนภาพ
DIGIT IMG PROCESS
DIGITAL IMAGE PROCESSING
Mathematical representation of digital images; Fourier Transform; sampling theorem; quantization; histogram sharpness and tone enhancement; image compression and segmentation.
- *2313609 ทศนคำนวณ** 2 (1-3-4)
คณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลที่สามารถมองเห็นได้ ทศนคอมพิวเตอร์ การจดจำรูปแบบ แบบจำลองเชิงเรขาคณิต การทำให้เห็นภาพเชิงวิทยาศาสตร์ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการสังเคราะห์ภาพ และการสร้างภาพเคลื่อนไหว
VSL COMP
Visual Computing
The mathematics for analysis and synthesis of visual data; computer vision; pattern recognition; geometric modeling; scientific visualization; mathematical modeling for image synthesis and animation.
- *2313610 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับเทคโนโลยีทางภาพ** 2 (1-3-4)
การจำลองแบบมอนติคาโล การคำนวณแบบมีวิวัฒนาการ ระบบที่อาศัยโครงข่ายประสาทเทียม ระบบปัญญาประดิษฐ์แบบผสม การวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถมองเห็นได้แบบเป็นเวกเตอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถมองเห็นได้แบบไม่เป็นเวกเตอร์ แบบจำลองการผสมสำหรับทศนคอมพิวเตอร์ วิเคอร์เนลสำหรับทศนคอมพิวเตอร์
MCN LNG IMAG TECH
Machine Learning for Imaging Technology
Monte-Carlo simulation; evolutionary computation; neural network-based system; hybrid intelligent system; vectorial-visual data analysis; nonvectorial-visual data analysis; mixture model for computer vision; kernel method for computer vision.
- 2313612 การทำมาตรฐานการพิมพ์** 3 (2-3-7)
มาตรฐานของกระบวนการเตรียมต้นฉบับ กระบวนการแยกสี กระบวนการทำแม่พิมพ์ และกระบวนการพิมพ์ มาตรฐานของหมึกพิมพ์ กระดาษและพอลิเมอร์ที่ใช้ในงานพิมพ์ ข้อจำกัด ของหมึกพิมพ์และกระดาษที่มีผลต่อคุณภาพของสิ่งพิมพ์ การประเมินคุณภาพสิ่งพิมพ์ การแก้ปัญหาทางการพิมพ์อันเนื่องมาจากการขาดกำหนดมาตรฐานการพิมพ์
PRINTG STANDARD
PRINTING STANDARDIZATION
Standards of original preparation, color separation, plate making, and printing processes; standard of printing inks, paper, and polymeric printing materials; limitation of ink and paper affecting printing quality; assessment of printed matter; solution of problems pertaining to lack of printing standards.
- 2313613 คณิตศาสตร์ทางภาพ** 2 (2-0-6)
ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ที่ประยุกต์ในวิทยาศาสตร์ทางสี ในการผลิตภาพสี และในการประมวลภาพ การใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ทางคณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีทางภาพ
MATH IMG
MATHEMATICS FOR IMAGING
Mathematical theories applied in color science, color reproduction, and image processing; mathematical programming software for imaging technology.
- 2313614 การปรากฏสี** 2 (2-0-6)
ปัจจัยที่มีผลต่อการปรากฏสี คำศัพท์ด้านสี ปรากฏการณ์ของการปรากฏสี เมแทเมอริซึม ความคงที่ของสี เทคนิคภาพถ่ายเชิงจิตวิทยา แบบจำลองการปรากฏสี
COLOR APPEARANCE
COLOR APPEARANCE
Parameters affecting the appearance of colors; color terminology; color appearance phenomena; metamerism; color constancy; psychophysical techniques; color appearance models.
- 2313615 การผลิตสีขั้นสูง** 2 (2-0-6)
แนวคิด ทฤษฎี และเทคนิคของการผลิตภาพสีบนสื่อต่าง ๆ การเทียบเคียงสี การหาลักษณะอุปกรณ์ทางภาพ ขอบเขตสี และระบบการจัดการสี
ADV COLOR REPROD
ADVANCED COLOR REPRODUCTION
Concepts, theories and techniques of reproducing color images across different imaging media; color

- 2313616 สมบัติเชิงทัศนศาสตร์ของวัสดุมีสี** 2 (2-0-6)
ประเภทของวัสดุมีสี อนุภาคเดี่ยว ชั้นเคลือบผิวทึบแสง ชั้นเคลือบผิวกึ่งโปร่งใส การประเมินสี การพยากรณ์ การสอบเทียบฐานข้อมูลของวัสดุทึบแสงและชั้นเคลือบผิวกึ่งโปร่งใส
OPT PROP COL MAT
OPTICAL PROPERTIES OF COLORED MATERIALS
Types of colored materials, single particles, opaque layers, semi-transparent layers; color assessment; match prediction; data base calibration of opaque materials and semi-transparent layers.
- 2313617 การวิเคราะห์สิ่งพิมพ์และการควบคุมคุณภาพ** 2 (2-0-6)
การวิเคราะห์โพสโพลงานพิมพ์สำหรับการพิมพ์คุณภาพสูง การสร้างข้อกำหนดทางการพิมพ์และโพสโพลที่เหมาะสม มาตรฐานสิ่งพิมพ์สากล แผ่นและแถบควบคุมคุณภาพ
PRIN ANAL QC
PRINT ANALYSIS AND QUALITY CONTROL
Analysis of print profile for high quality printing; establishment of print specifications and proper profiles; international print standards; quality control charts and step-wedge.
- 2313619 เอกสารต้องสงสัย** 2 (2-0-6)
เส้นใย และกระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษ การแปรรูปกระดาษ สมบัติกระดาษและการทดสอบ การหาอายุกระดาษ ชนิดของกระดาษ กระดาษพิเศษ อุปกรณ์การเขียนและหมึกเขียน การทดสอบหมึกเขียนเชิงแสง การเปรียบเทียบหมึกเขียนโดยใช้อินฟราเรดลูมิเนสเซนส์การใช้เทคนิคแอลซีในการทดสอบและหาอายุหมึกเขียน ชนิดและเทคนิคการพิมพ์แบบสัมผัสและแบบไร้สัมผัส ลักษณะภาพพิมพ์และการวิเคราะห์เทคนิคพิเศษโอโลแกรมที่ใช้ในสิ่งพิมพ์ การใช้การถ่ายภาพในการตรวจสอบเอกสารต้องสงสัย
QUES DOC
Questioned Document
Fibers, pulp and paper manufacturing; paper converting; properties and testing of paper; dating of paper; types of paper; special paper; writing materials and writing inks; optical examination of inks; comparison of inks using infrared luminescence; use of TLC technique in ink dating; types and techniques of non-impact printing and impact printing; hologram; use of photography in examining questioned documents.
- 2313642 วิทยาการวิจัยและการประยุกต์** 2 (2-0-6)
หัวข้อและแนวความคิดเกี่ยวกับงานวิจัยด้านเทคโนโลยีทางภาพ การวิจัยโดยการสำรวจ การวิจัยโดยการสังเกต การวิจัยโดยการทดลอง การออกแบบขอบเขตและการทดลอง การชักตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลด้วยวิธีทางสถิติ การออกแบบการทดลองโดยใช้แฟกทอเรียล การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักและการใช้งานของสี การออกแบบของผสมและการใช้งาน
RES MEH APP
RESEARCH METHODOLOGY AND APPLICATION
Research topics and concepts in imaging technology research; survey research; observation research; experimental research; scope and experimental design; sampling; data analysis and interpretation using statistical methods; experimental design using Factorial; principle component analysis and the use of colors; mixture design and its application.
- 2313643 การโปรแกรมและการประยุกต์ด้านภาพสี** 2 (2-0-6)
การใช้โปรแกรมแก้ไขภาพสี งานการแก้ไขภาพสีอัตโนมัติ
PROG APP COL IMAG
PROGRAMMING AND APPLICATION IN COLOR IMAGING
Use of color image editing program; automation of color image editing task.
- 2313644 สีในอุตสาหกรรม** 2 (2-0-6)
การวัดสีในอุตสาหกรรม ความคลาดเคลื่อนสีในอุตสาหกรรม ตู้เทียบและประเมินสี การทำสูตรสี ความขาวและการเจือสี ความคงทนของสี สีและความมันเงา ความขุ่น หรือลักษณะพื้นผิว สีโลหะและสีเคลือบมุก สีในอุตสาหกรรมอาหาร สีในของเหลว สีในการพิมพ์ การวัดสีในอุตสาหกรรมกระดาษและเสื้อผ้า
COL IND
COLOR IN INDUSTRY
Industrial colorimetry; color atlases in industry; industrial color tolerances; color assessment cabinets; colorant formulation; whiteness and tint; color fastness; color and gloss, translucency or texture; metallic and pearlescent colors; color in food industry; color in liquid samples: olive oils, wines, etc; color in printing; colorimetry in the paper and textile industries.
- 2313645 วิทยาศาสตร์การมองเห็นประยุกต์และไซโคฟิสิกส์** 2 (2-0-6)
การใช้การทดลองเชิงไซโคฟิสิกส์และการวิเคราะห์ผลในการอธิบายเกี่ยวกับ: ระบบการมองเห็น 2 ระบบ ความสำคัญของบริเวณ

พื้นที่ส่วนกลางของเรตินา การเคลื่อนไหวของดวงตา พื้นที่การมองเห็นที่ทำให้อ่านและเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ พื้นที่รับรู้ สมบัติของสายตาก็ทำให้ขอบคมชัด มุมมองด้านเวลาของระบบการมองเห็น ประสิทธิภาพการส่องสว่างในสเปกตรัมของระบบการมองเห็น ระบบการมองเห็นที่ซับซ้อน การมองเห็นตามอายุ

APP VSN SCI PSY

APPLIED VISION SCIENCE AND PSYCHOPHYSICS

Use of psychophysical experiments and analyses to explain duality of the visual system; priority of the central retina, the fovea; movements of eyes; functional visual field; receptive field; visual property to sharpen edges; temporal perspectives of the visual system; spectral luminous efficiency of the visual system; complicated visual system; vision according to ages.

- 2313647 เทคโนโลยีทางภาพขั้นสูง** 2 (2-0-6)
บทบาทของเทคโนโลยีทางภาพ ระบบภาพต่าง ๆ การนำเข้าภาพ การประมวลผลภาพ การแสดงผลออกภาพ คุณภาพของภาพ
นวัตกรรมทางภาพ
ADV IMAG TECH
ADVANCED IMAGING TECHNOLOGY
The role of imaging technology; various imaging systems; imaging input; image processing; imaging output; imaging quality; innovation in imaging.
- 2313648 การพิมพ์ฟังก์ชัน** 2 (2-0-6)
แนวคิดของการประยุกต์แบบใหม่ในอุตสาหกรรมการพิมพ์ การทำผิวสำเร็จแบบใหม่ การเพิ่มสมบัติของสิ่งพิมพ์ ได้แก่การรับรู้และการมองเห็น สมบัติทางไฟฟ้า และการใช้งานทางอิเล็กทรอนิกส์
FUNC PTG
FUNCTIONAL PRINTING
Concepts of new applications for the print media industry; new surface-finishing; properties that enhance the print medium: sensor, vision; electrical and electronic functional characteristics.
- 2313699 เจกัตศึกษา** 2 (10-0-6)
ปัญหาวิจัยด้านเทคโนโลยีทางภาพ
INDIVIDUAL STUDY
INDIVIDUAL STUDY
Research problems in imaging technology.
- 2313701 สัมมนาบัณฑิตศึกษา 1** 1 (1-0-3)
เนื้อหาและงานวิจัยที่ได้รับความสนใจทางสาขานี้
GRAD SEMINAR I
GRADUATE SEMINAR I
- 2313702 สัมมนาบัณฑิตศึกษา 2** 1 (1-0-3)
เนื้อหาและงานวิจัยที่ได้รับความสนใจทางสาขานี้
GRAD SEMINAR II
GRADUATE SEMINAR II
- 2313813 วิทยานิพนธ์** 18 (0-72-0)
งานวิจัยคัดเฉพาะของสาขาวิชาเทคโนโลยีภาพ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
THESIS
THESIS
Selected research topics in imaging technology under the supervision of a program committee
- 2313816 วิทยานิพนธ์** 36 (0-144-0)
งานวิจัยคัดเฉพาะของสาขาวิชาเทคโนโลยีภาพ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
THESIS
THESIS
Selected research topics in imaging technology under the supervision of a program committee