



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

วิทยาลัย/คณะ คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชา ศึกษาศาสตร์
หลักสูตร ศึกษาศาสตรบัณฑิต

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

OPM 210	ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต 1	3	(3-0-6)
	Geometrical Optics I		
วิชาบังคับร่วม	-		
วิชาบังคับก่อน	-		
ภาคการศึกษา	1/2568		
กลุ่ม	02		
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี		
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	อ. ดุลยวีร์ ศรีดินันท์	ผู้ช่วยอาจารย์	
อาจารย์ผู้สอน	อ. ดุลยวีร์ ศรีดินันท์	☒ ผู้ช่วยอาจารย์	☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	ห้อง 11-306	☒ ในที่ตั้ง	☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	13 สิงหาคม 2568		

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าใจธรรมชาติของแสง
- 2) เพื่อให้ให้นักศึกษาทราบทฤษฎีแสงเชิงเรขาคณิตสำหรับ กระจก เลนส์ และปริซึม
- 3) นักศึกษาสามารถวิเคราะห์เพื่ออธิบายการเกิดภาพโดยการเขียน ray diagram และ การคำนวณ
- 4) สามารถประยุกต์ทฤษฎีแสงเชิงเรขาคณิตในการอธิบายวิธีการวัดสายตา เข้าใจการทำงานของอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์ การใช้กระจก เลนส์ และปริซึม เพื่อแก้ปัญหาสายตาต่อไป

2. คำอธิบายรายวิชา

ลักษณะและคุณสมบัติของแสง คลื่น ความเร็ว ความยาวคลื่น ความถี่ ดัชนีการหักเห ความสามารถในการรับและหักเหแสงของกระจก เลนส์ และปริซึม

Property and behavior of light, wave, speed, wave length, frequency, refractive index, reflective phenomenon of mirrors, lens, and prism.

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี3.....ชั่วโมง/สัปดาห์(บรรยาย)



e-mail : Toulwadee.s@rsu.ac.th



Facebook :



Line :.....



อื่น ระบุ.....

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1	ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์ มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ทักษะมาตรฐานและวิชาชีพ วิทยาศาสตร์สุขภาพ	1. ให้อาจารย์ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่าง มีจริยธรรม คุณธรรม และเน้นย้ำในชั้นเรียนเรื่องคุณธรรม การเคารพต่อกฎระเบียบของสังคม 2. สอดแทรกกรณีศึกษาที่เป็นการสร้างจิตสำนึกต่อความสำคัญในวิชาชีพ ระหว่างการบรรยาย อย่างต่อเนื่อง	1. สังเกตพฤติกรรม ระหว่างการเข้าเรียน โดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน ให้อาจารย์บันทึกคุณความดีทางจริยธรรมของนักศึกษา 2. สอบถามแบบสุ่มเป็นรายบุคคลระหว่างเรียน เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม หลักฐาน 1. คะแนน จิตพิสัย

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1	มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทฤษฎีของวิชาที่ศึกษาตามคำอธิบายรายวิชา มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานการหักเหของแสง	1. อาจารย์ผู้สอนใช้สื่อการสอนที่หลากหลายน่าสนใจเช่น PowerPoint, VDO สอนออนไลน์ผ่าน Google Meet หรือเรียนผ่านห้องเรียน google classroom 2. แนะนำหนังสือ และเว็บไซต์ที่น่าสนใจของรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้ 3. มอบหมายงานให้ค้นคว้าและสรุปเป็นรายงานหรือนำเสนอหน้าชั้นเรียน	1. สอบย่อย, สอบกลางภาค และสอบปลายภาค 2. ประเมินการนำเสนอความรู้หน้าชั้นเรียน หลักฐาน 1. คะแนน ผลการสอบ 2. คะแนนการนำเสนอความรู้หน้าห้องเรียนและการตอบคำถาม

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1	สามารถคิดวิเคราะห์ห้อย่างมีวิจารณญาณและมีระบบ	1. ยกตัวอย่างกรณีศึกษา หรือโจทย์สถานการณ์ประกอบการเรียน เพื่อให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์	1. ประเมินจากความสามารถในการตอบคำถาม หรือการตั้งคำถามขณะเรียน และการนำเสนองาน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.2	มีภาวะความเป็นผู้นำสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและแก้ไขข้อขัดแย้งโดยใช้หลักธรรมาภิบาล	1. จัดการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการทำงานร่วมกัน เช่น การอภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา	1. สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกในการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักศึกษา 2. ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
---	---------------	------------	------------------

5.2	มีทักษะในการใช้เครื่องมือสื่อสารที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสม	มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากเว็บไซต์ หรือสื่อการสอน และทำรายงานส่ง	1. ประเมินความสามารถในการสืบค้น รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงาน 2. ประเมินความสามารถการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เลือกรูปแบบ และการจัดทำสื่อการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม
-----	--	--	---

6. การเรียนรู้ด้าน : ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
6.1	ตัดสินใจเลือกแวนตาหรือเลนส์สัมผัสให้ผู้มารับบริการอย่างถูกต้องเหมาะสมให้คำแนะนำวิธีการใช้อย่างเป็นองค์รวม	1.สอนและให้ความรู้และความเข้าใจครอบคลุมตามข้อกำหนดของวิชาตามคำอธิบายรายวิชา 2. มอบหมายให้ นศ. ฝึกทำโจทย์คำนวณในชั่วโมงปฏิบัติการ โดยมีอาจารย์ประจำกลุ่มคอยให้คำแนะนำ และชี้แนะ	1. การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค <u>หลักฐาน</u> 1. แผนการสอนและตัวข้อสอบ 2. คะแนนการสอบย่อย กลางภาค และปลายภาค

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอนภาคบรรยายและปฏิบัติการ

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	Optics, Light, and Vision	PowerPoint, VDO สอนออนไลน์ผ่าน Google Meet หรือเรียนผ่าน ห้องเรียน google classroom	3	อ. ตุลย์วดี
2	The Geometric Behaviour of Light		3	อ. ตุลย์วดี
3	Optical Objects and Images		3	อ. ตุลย์วดี
4	Thin Lenses and Ray Diagram I		3	อ. ตุลย์วดี
5	Thin Lenses and Ray Diagram II		3	อ. ตุลย์วดี
6	Thin Lens Equation I		3	อ. ตุลย์วดี
7	Thin Lens Equation II		3	อ. ตุลย์วดี
8	Thin Lens Eye Model I		3	อ. ตุลย์วดี
9	Thin Lens Eye Model II		3	อ. ตุลย์วดี
10	Single Spherical Refracting Interfaces I		3	อ. ตุลย์วดี
11	Single Spherical Refracting Interfaces II		3	อ. ตุลย์วดี
12	Plane Refracting Interfaces and Reduced Systems I		3	อ. ตุลย์วดี
13	Plane Refracting Interfaces and Reduced Systems II		3	อ. ตุลย์วดี
14	Lens Revisited I		3	อ. ตุลย์วดี
15	Lens Revisited II		3	อ. ตุลย์วดี
รวม			45	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้			
รูปแบบ	หัวข้อ/รายละเอียด	วิธีการประเมิน	สัดส่วนการประเมิน

การสอบ หัวข้อบรรยาย	หัวข้อบรรยาย 1-7	ครั้งที่ 1 การสอบข้อเขียนแบบอัตนัย และ/หรือ ปรนัย	ร้อยละ 30
	หัวข้อบรรยาย 8-15	ครั้งที่ 2 การสอบข้อเขียนแบบอัตนัย และ/หรือ ปรนัย	ร้อยละ 30
Quiz	หัวข้อบรรยาย 1-15	การสอบข้อเขียนแบบอัตนัย และ/หรือ ปรนัย	ร้อยละ 30
การบ้าน	หัวข้อบรรยาย	ความตรงต่อเวลาในการส่งการบ้าน, ความ ถูกต้องของคำตอบ	ร้อยละ 5
การเข้าเรียน		ความตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน , จำนวนครั้ง ในการเข้าเรียน, การมีส่วนร่วมในการตอบ คำถาม	ร้อยละ 5

เกณฑ์การประเมิน	
1.	นักศึกษาที่สามารถเข้าสอบได้ต้องมีเวลาเข้าศึกษาในรายวิชาตลอดทั้งภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 80% ของชั่วโมงเรียนทั้งหมด
2.	การเข้าชั้นเรียนต้องไม่เข้าสายเกิน 5 นาที การมาสาย 3 ครั้ง จะเท่ากับการขาดเรียน 1 ครั้ง
3.	ในกรณีของการลา หากการลานั้นไม่มีใบลาถือว่าขาดเรียน ส่วนการลาโดยมีใบลาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรือมีใบรับรองแพทย์ จำนวน 2 ครั้ง เท่ากับการขาดเรียน 1 ครั้ง
4.	คะแนนการส่งรายงานพิจารณาจากระยะเวลาในการส่งงานให้ตรงตามกำหนด อีกทั้งเนื้อหาสาระของรายงาน
5.	กรณีที่ไม่สามารถเข้าสอบได้ในวันเวลาที่กำหนด แล้วมาทำการสอบตามที่ได้รับผิชอบบรายวิชาจัดให้ภายหลัง โดยมีใบรับรองแพทย์หรือมีเหตุผลอันสมควรจากการพิจารณาของผู้รับผิดชอบรายวิชา คะแนนสอบที่ได้จะคิดเพียง 80% ของคะแนนที่ได้

การประเมินผล	
การให้ค่าระดับชั้นพิจารณาตามเกณฑ์ช่วงคะแนนคือ	
A >79.5	B+ = 74.5 - 79.4
B = 69.5 - 74.4	C+ = 64.5 - 69.4
C = 59.5 - 64.4	D+ = 54.5 - 59.4
D = 49.5 - 54.4	F < 49.5
หมายเหตุ ในกรณีที่คะแนนมีการกระจายที่ไม่เหมาะสมสำหรับผลแบบอิงเกณฑ์ จะพิจารณาประเมินผลแบบอิงกลุ่มโดยใช้สถิติที่เหมาะสม (T-score หรือ Z-score)	

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

1.1 Geometric, physical, and visual optics, Second Edition. Michael P. Keating. 2002

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

2.1 Basic and Clinical Sciences Course, American Academy of Ophthalmology Part 3 Clinical Optics, 2011- 2012

2.2 Primary Care Optometry, Fifth Edition. Theodore Grosvenor. ISBN 13: 978-0-7506-7575-8, 2007

2.3 Principles and Practice of Ophthalmology, Second Edition. Albert & Jakobiec . ISBN 0-7216-7500-X, 2000. Volume 6 Ocular Oncology, Trauma, Optics, Low Vision, Psychologic, Social, Legal, and Economic Aspects **3.**

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

3.1 The Optometrist's Practitioner-Patient Manual. Anthony J. Phillips. ISBN 978-07506-7539-0, 2008

3.2 แวนกับตา สุพัฒน์ จรรย์ยานุภาพ สมศักดิ์ พัฒนพิฑูรย์ คุณสิทธิ์ ชาญภัทรวณิช นคร ศิริฐานนท์ ISBN 978-616-305-722-8, 2555

3.3 Fincham and Freeman, Optics, 9th ed, Butterworths 1986.

3.4 Emsley H.H., Aberration of thin lenses, Constable and Co.

3.5 Freeman M.H., Optics, 10th ed, Butterworths 1990

3.6 Optometry examination review, (any editions)

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการเรียนรู้
- การแบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา โดยนักศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การรับฟังความต้องการของนักศึกษา เกี่ยวกับการสอนของอาจารย์
- ผลการสอนของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

- การจัดประชุมเรื่องการเรียนการสอนก่อนเปิดภาคเรียน

- นำเกร็ดความรู้ หรือข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จากการประชุมข้อสอบ และการตัดเกรด มาปรับปรุง

- จัดหาอุปกรณ์ และเครื่องมือ ภาควิชาปฏิบัติการให้มากขึ้น
- รวบรวมเอกสารเป็นเล่มประกอบการสอน
- พิจารณาหาช่องทางพานักศึกษาไปดูงาน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☐ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ☐ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
- ☐ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม
- ☐ อื่นๆ ระบุ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 6 ปี หรือตามข้อเสนอแนะผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์
- ปรับปรุงในส่วนหัวข้อ เนื้อหาที่ได้ประชุมกันในทีมผู้สอนเพื่อให้สอดคล้องกันมากขึ้น

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

ชื่อวิชา	ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิต 1 (Geometrical Optics I)	
รหัสวิชา	OPM 210	
จำนวนหน่วยกิต	3(3-0-6)	
ผู้เรียน	นิสิตชั้นปีที่ 2 ระดับปริญญาตรี คณะทัศนมาตรศาสตร์	
วัน/เวลา	วันพุธ เวลา 13:00-16:00 น.	
สถานที่	ห้อง 11-306 คณะทัศนมาตรศาสตร์	
ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ. ตุลย์วดี ศรีดินันท์	E-mail: Toulwadee.s@rsu.ac.th
ผู้ประสานงาน	อ. ตุลย์วดี ศรีดินันท์	E-mail: Toulwadee.s@rsu.ac.th

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา	หัวข้อ/เนื้อหารายวิชา	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	20 ส.ค. 68	13.00-16.00	Course orientation (อธิบายแผนการสอน) Optics, Light, and Vision	3	อ. ตุลย์วดี
2	27 ส.ค. 68	13.00-16.00	The Geometric Behaviour of Light	3	อ. ตุลย์วดี
3	3 ก.ย. 68	13.00-16.00	Optical Objects and Images	3	อ. ตุลย์วดี
4	10 ก.ย. 68	13.00-16.00	Thin Lenses and Ray Diagram I	3	อ. ตุลย์วดี
5	17 ก.ย. 68	13.00-16.00	Thin Lenses and Ray Diagram II	3	อ. ตุลย์วดี
6	24 ก.ย. 68	13.00-16.00	Thin Lens Equation I	3	อ. ตุลย์วดี
7	1 ต.ค. 68	13.00-16.00	Thin Lens Equation II	3	อ. ตุลย์วดี
	อังคาร 7 ต.ค. 68	9.00-12.00	Midterm Lecter 1-7 Sec01 และ Sec02		อ. ตุลย์วดี อ. กฤษชัย
8	15 ต.ค. 68	13.00-16.00	Thin Lens Eye Models I	3	อ. ตุลย์วดี
9	22 ต.ค. 68	13.00-16.00	Thin Lens Eye Models II	3	อ. ตุลย์วดี
10	29 ต.ค. 68	13.00-16.00	Single Spherical Refracting Interfaces I	3	อ. ตุลย์วดี
11	5 พ.ย. 68	13.00-16.00	Single Spherical Refracting Interfaces II	3	อ. ตุลย์วดี
12	12 พ.ย. 68	13.00-16.00	Plane Refracting Interfaces and Reduced Systems I	3	อ. ตุลย์วดี
13	19 พ.ย. 68	13.00-16.00	Plane Refracting Interfaces and Reduced Systems II	3	อ. ตุลย์วดี
14	26 พ.ย. 68	13.00-16.00	Lens Revisited I	3	อ. ตุลย์วดี
15	3 ธ.ค. 68	13.00-16.00	Lens Revisited II	3	อ. ตุลย์วดี
	อังคาร 9 ธ.ค. 68	9.00-12.00	Final Lecter 8-15 Sec01 และ Sec02		อ. ตุลย์วดี อ. กฤษชัย