



มคอ.3 รายละเอียดรายวิชา (ฉบับย่อ)

Course Specification

0223374 ดาราศาสตร์สังเกตการณ์

0223374 Observational Astronomy

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษาด้าน
สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตร พ.ศ. 2562

คณะศึกษาศาสตร์ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชา

0223374 ดาราศาสตร์สังเกตการณ์

3(3-0-6)

Observational Astronomy

กลุ่มดาว ทรงกลมท้องฟ้า โปรแกรมดูดาวและกล้องโทรทรรศน์ สังเกตการณ์เกี่ยวกับดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดาวเคราะห์ ดาวฤกษ์ เนบิวลา และกาแล็กซี

Constellations, celestial sphere, astronomy program and telescope; observations about the sun, the moon, planets, stars, nebulae and galaxies.

2. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตเกิดการเรียนรู้/มีความสามารถ/สมรรถนะที่ต้องการด้านต่าง ๆ

- 2.1 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ มีความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้กล้องโทรทรรศน์สังเกตการณ์ทางดาราศาสตร์
- 2.2 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ มีความเข้าใจ หลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับดาราศาสตร์สังเกตการณ์
- 2.3 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนตระหนักรู้ถึงความสำคัญ เข้าใจธรรมชาติ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ สามารถเชื่อมโยงกับศาสตร์สาขาอื่น ๆ ได้
- 2.4 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนสามารถก้าวทันเทคโนโลยี สามารถติดตามความก้าวหน้าเทคโนโลยีของโลกยุคปัจจุบันและรู้เท่าทัน
- 2.5 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ด้านดาราศาสตร์และอวกาศเป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับสูงต่อไปได้

3. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 3.1 การพัฒนารายวิชานี้เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554
- 3.2 เพื่อให้เนื้อหาของหลักสูตรมีความทันสมัยและสามารถใช้ได้ตามสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน
- 3.3 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับดาราศาสตร์สังเกตการณ์ ซึ่งต้องนำไปใช้เป็นพื้นฐานในรายวิชาต่อไปในหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
- 3.4 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

4. การพัฒนาผลการเรียนของนิสิต

ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดใน เล่ม มคอ.2 สัปดาห์ที่ประเมิน และสัดส่วนของการประเมิน

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้					3.ด้านทักษะทางปัญญา					4.ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.การจัดการเรียนรู้และบูรณาการอัตลักษณ์														
	PLO 1		PLO 2		PLO 3					PLO 4			PLO 5		PLO 6			PLO 7		PLO 8			PLO 9			PLO 10		PLO 11		PLO 12									
	1A	1B	2A	2B	3A	3B	3C	3D	3E	4A	4B	4C	5A	5B	5C	6A	6B	6C	7A	7B	8A	8B	8C	9A	9B	9C	10A	10B	11A	11B	12A	12B	12C	12D	12E				
0223374 ดาราศาสตร์สังเกตการณ์	●	●	●		●	●	○			●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○					

- หมายเหตุ : ELO1 แสดงพฤติกรรมการณ์มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ เป็นครุ่่นักพัฒนาที่มีทักษะการพัฒนาผู้เรียน ตนเอง และชุมชน
- ELO2 ปฏิบัติตนและปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบต่องสังคมที่มีจิตสาธารณะ จิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใส และต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชั่น โดยตระหนักในสิทธิและหน้าที่ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง เหมาะสมกับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม
- ELO3 บูรณาการความรู้เนื้อหาวิชา แนวคิดทฤษฎีวิชาชีพครู หลักสูตร ศาสตร์การสอน วิธีการสอนในวิชาเฉพาะ และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้เต็มตามศักยภาพ มีความเท่าเทียมและเสมอภาค
- ELO4 สามารถพัฒนาตนเองให้เป็นครูผู้นำทางปัญญา(Innovative Teacher)ที่มีความรอบรู้ ทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนใฝ่เรียนรู้และพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์
- ELO5 ใช้วิธีวิทยาทางการวัดและประเมิน ประกันคุณภาพ และวิจัยเพื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้ นวัตกรรมและการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- ELO6 ปฏิบัติการเรียนรู้และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนเพื่อปรับกระบวนการทำงานของครูร่วมกับชุมชนสรุ่่งองค์ความรู้เกี่ยวกับชุมชนการเรียนรู้ เพื่อเข้าถึงข้อมูล ความรู้และบริบทของชุมชน บนฐานชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (PLC)
- ELO7 สร้างเครือข่ายความร่วมมือและความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน
- ELO8 สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในวิชาชีพ อย่างรู้เท่าทันภาษา ใช้ดุลยพินิจที่ดีและบูรณาการกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน
- ELO9 แสดงสมรรถนะในการวิเคราะห์งานครู การแสวงหาความรู้ และการจัดการความรู้ในสถานการณ์ปฏิบัติ ประสพการณ์วิชาชีพครู
- ELO10 แสดงสมรรถนะการเป็นผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ร่วมแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนในสถานการณ์ปฏิบัติ ประสพการณ์วิชาชีพครู
- ELO11 แสดงสมรรถนะในการปฏิบัติการสอน ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในสถานการณ์ปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา
- ELO12 แสดงสมรรถนะการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู สร้างนวัตกรรม วิจัยพัฒนาผู้เรียนและเผยแพร่

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
● 1.1 รัก ศรัทธา และภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณความเป็นครู ประพฤติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู และอยู่ในศีลธรรม	1	1	1. การเรียนรู้จากต้นแบบ เช่น กรณีตัวอย่างบุคคลในสังคม หรือท้องถิ่น ครูผู้สอน เพื่อน วิทยากร หรือบุคคลในประวัติศาสตร์	1. ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนิสิต เช่น การตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
● 1.2 ใฝ่เรียนรู้ พัฒนาค่นเอง ผู้เรียน และชุมชน		1	2. การเรียนรู้จากวัฒนธรรมองค์กร	2. อาจารย์และนิสิตประเมินจากความพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ
● 1.3 มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่องสังคม แสดงบทบาทหน้าที่ของการเป็นพลเมืองที่ดีต่ององค์กรและสังคม ทั้งในการฝึกปฏิบัติงานครู การปฏิบัติการสอน และการทำงานร่วมกับชุมชนตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	2	1	ปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย	3. นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังการเรียน
1.4 ปฏิบัติตนและบูรณาการเรียนรู้ค่านิยมความสุจริตตาม		3	3. การสอดแทรกเรื่อง	

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
ระบอบประชาธิปไตยและการต่อต้านการทุจริต			คุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน รวมทั้งการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนิสิตที่ทำดี	
2. ด้านความรู้				
● 2.1 รอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี การจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ เพื่อการสอนฟิสิกส์แผนเดิม ฟิสิกส์สมัยใหม่ .และ วิชาชีวเคมี มีทักษะความร่วมมือ ทักษะศตวรรษที่ 21 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ได้ทั้งในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ มีผลลัพธ์การเรียนรู้ และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของฟิสิกส์	3	2	1. การให้ภาพรวมความรู้ก่อนเข้าสู่เนื้อหาที่เรียน การเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมหรือความรู้จากศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสรุปความรู้ใหม่หลังจบบท เรียน โดยใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา 2. การใช้วิธีจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างหลากหลายที่เหมาะสมตามเนื้อหา สาระ และจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เพื่อการเรียนรู้ทั้งองค์ความรู้ และทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ปฏิบัติในบริบทจริง	1.นิสิตประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน 2.อาจารย์ประเมินด้วยการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และทดสอบปลายภาคเรียน 3.อาจารย์ประเมินความเข้าใจของนิสิตจากการสะท้อนความคิดในรูปแบบต่างๆ เช่นการนำเสนอปากเปล่า การตรวจผลงาน การแสดงออกระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้เป็นต้น
● 2.2 บุรณาการศาสตร์ฟิสิกส์ การสอนฟิสิกส์ การปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ เช่น การบูรณาการการสอน (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPCK) และชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community: PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้	3	5		
2.3 แสดงสมรรถนะด้านทักษะฟิสิกส์ในฐานะครูฟิสิกส์ที่มีคุณภาพ ทั้งจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความหลากหลายของผู้เรียน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาเพื่อวิเคราะห์ แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งใช้ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างยั่งยืน ประยุกต์ใช้	3	3	3. การเรียนรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน โดยคำนึงถึงทั้งการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี 4. ใช้แบบฝึกหัดเพื่อฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา	

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ได้สอดคล้องกับบทบาทความเป็น ครูพลีสิกส์				
3. ด้านทักษะทางปัญญา				
● 3.1 สังเคราะห์ความรู้ฟิสิกส์และ ศาสตร์การสอนฟิสิกส์เพื่อการ จัดการเรียนรู้ เลือกใช้วิธีและ รูปแบบการสอนฟิสิกส์ให้ เหมาะสมกับบริบทสากลและ บริบทของวัฒนธรรมนานาชาติ	4	5	1.การเรียนรู้ผ่าน กระบวนการคิดเพื่อ ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่าง มีวิจารณญาณ คิด สร้างสรรค์ ด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ที่ หลากหลาย 2.การเรียนรู้ผ่าน กระบวนการวิจัย ทั้งใน รายวิชาที่ศึกษาและการ ทำวิจัยในชั้นเรียน 3.การเรียนรู้จาก ประสบการณ์ตรงในการ ปฏิบัติงานในวิชาชีพครู	1.นิสิตประเมิน กระบวนการพัฒนา ความสามารถทางปัญญา ของตน เช่น การสังเกต การตั้งคำถาม การสืบค้น ข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การ สะท้อนและสื่อความคิด เป็นต้น 2.อาจารย์ประเมิน ความสามารถทางปัญญา ทั้งการคิดที่เป็นนามธรรม และการแสดงออกที่เป็น รูปธรรม เช่น สังเกต พฤติกรรมการทำงานของ นิสิต ประเมินจากการ นำเสนอรายงานในชั้น เรียน การทดสอบโดยใช้ แบบทดสอบหรือ สัมภาษณ์ ประเมินตาม สภาพจริงจากผลงาน และ การปฏิบัติของนิสิต เป็น ต้น
3.2 ออกแบบสถานการณ์เพื่อให้ ผู้เรียนเกิดทักษะการจัดการเรียนรู้ ด้วยตนเอง	4	5		
● 3.3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิง สารสนเทศและใช้เครื่องมือทาง เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ คิด ริเริ่มพัฒนางานสอนฟิสิกส์ได้อย่าง สร้างสรรค์	4	5		
● 3.4 วิเคราะห์และประเมินผลการ เรียนรู้ทางฟิสิกส์การวิจัย และการ ประกันคุณภาพ ข้อมูลสารสนเทศ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ ยั่งยืน	5	4		
3.5 ออกแบบและใช้เครื่องมือวัด และประเมินผลการเรียนรู้ฟิสิกส์ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของ ผู้เรียน	5	3		
3.6 วิจัย ผลิต และพัฒนา นวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์เพื่อ พัฒนาการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ เพื่อพัฒนาตนเอง ผู้เรียน และ ชุมชน	5	3		
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				
4.1 รับผิดชอบต่อตนเองและ สมาชิก ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้	6	1	1. การเรียนรู้ผ่าน ประสบการณ์ตรงจาก การทำงานร่วมกับผู้อื่น ในลักษณะกิจกรรมคู่ และกิจกรรมกลุ่มเพื่อ	1.อาจารย์ประเมินจาก พฤติกรรมและการ แสดงออกของนิสิตในการ ทำกิจกรรมกลุ่มในชั้น เรียน และสังเกตจาก
4.2 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความคิด เชิงบวก สื่อสารกับผู้อื่นได้อย่าง	6	1		

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม			ฝึกทักษะกระบวนการกลุ่ม ฝึกความรับผิดชอบ และการยอมรับในความแตกต่างในการเรียนรู้รายวิชาที่ศึกษาในชั้นเรียน	พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ 2. นิสิตประเมินตนเอง
● 4.3 สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนและผู้ร่วมงาน โดยใช้ชุมชนเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์เพื่อการพัฒนาผู้เรียน	6	1	2. การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมสะท้อนความคิด ความรู้สึกร่วมกับผู้อื่น	
● 4.4 ร่วมมือกับบุคคล หน่วยงาน และชุมชน เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ของผู้เรียน	7	1		
4.5 พัฒนานวัตกรรมเพื่อการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์โดยมีความร่วมมือกับหน่วยงานและชุมชน ตลอดจนถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม	7	5		
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
5.1 ใช้ทักษะภาษาอังกฤษและภาษาไทยที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	8	4	1.การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงโดยใช้สื่อเทคโนโลยี โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารแบบ Online ในกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาต่างๆ	1.ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอผลงาน 2.สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีระหว่างกระบวนการเรียนรู้ 3.นิติตสะท้อนความรู้ความเข้าใจ ความคิดเห็นผ่านเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ
5.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสถิติพื้นฐานโดยมีดุลยพินิจในการเลือกใช้ได้ โดยตระหนักถึงการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน	8	4	2.การเรียนรู้จากต้นแบบในการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นและสื่อสาร เช่น จากผู้สอน เพื่อน วิทยากรผู้เชี่ยวชาญ	
5.3 ใช้ทักษะภาษาอังกฤษและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการเรียนการสอนฟิสิกส์ได้	8	4		
6. ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้และบูรณาการอัตลักษณ์				
● 6.1 ใช้ปรัชญาการจัดการเรียนรู้ทางฟิสิกส์เพื่อวิเคราะห์ความรู้ ทฤษฎี และไผ่รู้งานครูในบริบทของครูฟิสิกส์ที่สะท้อนความรู้รอบ	9	5	1.การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงผ่านการสอนของอาจารย์ด้วยวิธีการที่	1.สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และพัฒนาด้านทักษะการสอน 2.ประเมินจากการ

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
เกี่ยวกับผู้เรียน ครู และชุมชน			หลากหลาย เช่น	นำเสนอผลงาน และการ ทดลองสอน
● 6.2 ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้ทางฟิสิกส์ ทักษะในการจัดการความรู้ การใช้ภาษาและการสื่อสารระหว่างบุคคล และ การทำงานเป็นทีม การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสืบค้น จัดเก็บ และปฏิบัติงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์	9	5	การศึกษากรณีตัวอย่าง การสังเกตการสอน การสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน การสัมภาษณ์ผู้มีประสบการณ์ การฝึกเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การผลิตสื่อประกอบการจัดการ	
6.3 รับผิดชอบและประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีบนหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อพัฒนาตนเอง ผู้เรียน และชุมชน	9	1	เรียนรู้ การทดลองสอน เป็นต้น 2.ให้นิสิตทดลองสอน และอัดคลิปการสอน	
● 6.4 วิเคราะห์ปัญหาฟิสิกส์ ใช้จิตวิทยาในการพัฒนาผู้เรียนที่มีความแตกต่างเป็นรายบุคคล และ รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ	10	5	ดาราศาสตร์ 1 คาบ	
● 6.5 สร้างสภาพการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับฟิสิกส์ ความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน	10	5		
6.6 ออกแบบหลักสูตรตามเนื้อหาความรู้ ทักษะทางทฤษฎีและปฏิบัติการทางฟิสิกส์ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การวัดประเมินผลผลิตสื่อ/นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาผู้เรียน	11	5		
6.7 จัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จริงในทุกระดับชั้น ใช้วิธีการวัดและประเมินผลทางภาษาเพื่อพัฒนาผู้เรียน ถอดบทเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้	11	2,5		
● 6.8 วางแผนจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ และจัดการชั้นเรียนในสถานการณ์จริงทุกภาคเรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร นำทักษะศตวรรษที่ 21 มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ใช้วิธีการวัดและประเมินผลเพื่อเสริมพลังการ	12	2,5		

ผลการเรียนรู้	ELOs	CLOs	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
เรียนรู้ ประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ และสร้างนวัตกรรมทางฟิสิกส์				
● 6.9 ใช้ทักษะการทางภาษาและการสื่อสารระหว่างบุคคล การสร้างสัมพันธ์ภาพ การจัดการอารมณ์ของตนเองและเข้าใจอารมณ์ของผู้อื่น การทำงานเป็นทีม การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการปฏิบัติงาน	12	4		
6.10 ใช้สมรรถนะในการบูรณาการศาสตร์การสอนฟิสิกส์ เนื้อหาทางฟิสิกส์ เทคโนโลยี และจรรยาบรรณวิชาชีพในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนโดยใช้วิจัยในชุมชนเป็นฐาน	12	2,5		
6.11 จัดการความรู้จากการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูฟิสิกส์โดยการสะท้อนคิด การถอดบทเรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และเผยแพร่	12	2,5		

5. แผนการสอน

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 45 ชั่วโมง	ตามความต้องการของนิสิต	-	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 90 ชั่วโมง

ระบุหัวข้อ/รายละเอียด สัปดาห์ที่สอน จำนวนชั่วโมงการสอน (ซึ่งต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต) กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอน ในแต่ละหัวข้อ/รายละเอียดของรายวิชา

สัปดาห์ ที่สอน/ วันที่	บท/หัวข้อย่อยที่สำคัญ	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บรรยาย	ปฏิบัติ		
1-2	- เนื้อหาวิชา แผนการสอน หนังสืออ่านประกอบ กระบวนการสอบ เกณฑ์ การให้คะแนนและระดับ ชั้น - บทที่ 1 การใช้แผนที่ ดาว และโปรแกรม Stellarium	CLO 1	1 2		- แฉก มคอ.3 - บรรยาย เอกสาร ประกอบคำบรรยาย - บรรยาย/อภิปราย - ทำแผนที่ดาว	ผ ศ .ดร .สุ วิทย์ คงภักดี
3-4	บทที่ 2 กล้องสองตาและ กล้องโทรทรรศน์	CLO 1,2	3		- บรรยาย ยกตัวอย่าง การคำนวณ อภิปราย กลุ่ม มอบโจทย์ปัญหา เป็นแบบฝึกการ ประยุกต์ใช้ทฤษฎี/ เอกสารประกอบคำ บรรยาย - ประกอบ และทำ ความสะอาดกล้อง โทรทรรศน์	ผ ศ .ดร .สุ วิทย์ คงภักดี
5-6	บทที่ 3 การสังเกตดวง อาทิตย์	CLO 2 3 4	6		- บรรยาย ยกตัวอย่าง การคำนวณ/เอกสาร ประกอบคำบรรยาย Simulation - โดมดูดาว - สังเกตจุดบนดวง อาทิตย์ - สังเกตเงา	ผ ศ .ดร .สุ วิทย์ คงภักดี
7-8	บทที่ 4 การสังเกตดวง จันทร์	CLO 2 3 4	6		- บรรยาย ยกตัวอย่าง การคำนวณ อภิปราย กลุ่ม มอบโจทย์ปัญหา เป็นแบบฝึกการ ประยุกต์ใช้ทฤษฎี/ เอกสารประกอบคำ บรรยาย - Simulation ด้วย ท้องฟ้าจำลอง	ผ ศ .ดร .สุ วิทย์ คงภักดี

สัปดาห์ ที่สอน/ วันที่	บท/หัวข้อย่อยที่สำคัญ	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บรรยาย	ปฏิบัติ		
					- สังเกตดวงจันทร์	
9-10	บทที่ 5 การสังเกตน้ำขึ้น น้ำลง	CLO 2 3 4	6		- บรรยาย ยกตัวอย่าง การคำนวณ อภิปราย กลุ่ม มอบโจทย์ปัญหา เป็นแบบฝึกการ ประยุกต์ใช้ทฤษฎี/ เอกสารประกอบคำ บรรยาย - สังเกตน้ำขึ้น-ลงที่ ชายหาด	ผ ศ .ดร .สุ วิทย์ คงภักดี
11-12	บทที่ 6 การสังเกตดาว เคราะห์	CLO 2 3 4	6		- Active Learning - บรรยาย ยกตัวอย่าง การคำนวณ/เอกสาร ประกอบคำบรรยาย - ปฏิบัติการสังเกต ลักษณะทางกายภาพ ของดาวเคราะห์ - Simulation ด้วย ท้องฟ้าจำลอง - บูรณาการงานวิจัย สุวิทย์ คงภักดี. (2558). “ผลของการ สอนแบบสืบเสาะโดย ใช้แบบจำลองดาวศุกร์ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและความพึง พอใจของนักเรียน เรื่องปรากฏการณ์ เกี่ยวกับดาวศุกร์”. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต ปัตตานี, 26(3) : 74- 85.	ผศ.ดร.สุวิทย์ คงภักดี
13-14	บทที่ 7 การสังเกตดาว	CLO	6		- บรรยาย ยกตัวอย่าง	ผ ศ .ดร .สุ

สัปดาห์ ที่สอน/ วันที่	บท/หัวข้อย่อยที่สำคัญ	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บรรยาย	ปฏิบัติ		
	ฤกษ์	x 2 3 4			การคำนวณ/เอกสารประกอบคำบรรยาย - Simulation ด้วยโปรแกรม Stellarium - สังเกตดาวฤกษ์จากท้องฟ้าจำลอง	วิทย์ คงภักดี
15-16	บทที่ 8 การสังเกตเนบิวลาและกาแล็กซี	CLO 2 3 4	3		- บรรยาย ยกตัวอย่างการคำนวณ/เอกสารประกอบคำบรรยาย - Simulation ด้วยท้องฟ้าจำลอง	ผ ศ .ดร .สุวิทย์ คงภักดี
17-18	สอบปลายภาค		3			
รวม			51			

หมายเหตุ : กิจกรรมการเรียนการสอนควรเขียนให้หลากหลายเหมาะสมในแต่ละบท

- มีสัดส่วนของ Active learning ร้อยละ 20
- มีการบูรณาการกับงานวิจัยจำนวน 2 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 5

6. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ	ผลการเรียนรู้	วิธีประเมิน	รายการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน/วันที่	สัดส่วนของการประเมินผล/คะแนน (%)
1	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 (CLO1)	- ประเมินพฤติกรรมตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย การมีส่วนร่วม	- สังเกตพฤติกรรม - การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาคเรียน	5

ลำดับ	ผลการเรียนรู้	วิธีประเมิน	รายการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน/วันที่	สัดส่วนของการประเมินผล/คะแนน (%)
		และอภิปรายในชั้นเรียน และการแต่งกาย			
2	2. ด้านความรู้ 2.1, 2.2 (CLO2) 2.3 (CLO2)	- การซัก-ถาม และตอบ คำถามในชั้นเรียน - การทดสอบย่อย	1. สอบปลายภาค 2. ถาม-ตอบระหว่างเรียน	สัปดาห์ 17-18 ตลอดภาคเรียน	30 % 20%
3	3. ด้านทักษะทางปัญญา 3.1, 3.2 (CLO3) 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 (CLO3)	- สอบปลายภาคเรียน - ประเมินจากการทำกิจกรรม			
4	4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4.1, 4.2, 4.3 (CLO4) 4.4 (CLO4) 4.5 (CLO4)	- สังเกตและประเมินพฤติกรรมการทำงาน แก้ปัญหาโจทย์รายกลุ่ม	สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน	ตลอดภาคเรียน	10 %
5	5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 5.1 (CLO4) 5.2, 5.3 (CLO4)	การแสดงความคิดเห็นและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	การบ้าน/งานที่มอบหมาย/การนำเสนอ		30 %
6	6. การจัดการเรียนรู้และบูรณา การอัตลักษณ์ 6.1 6.2, 6.3 6.4, 6.5, 6.6 6.7 6.8, 6.9 6.10 6.11 (CLO5)	สังเกตการสอนจากคลิป VDO	ความแม่นยำในเนื้อหา การเรียบเรียงเนื้อหา น้ำเสียง การใช้เทคโนโลยี	16	5%
รวม					100%

ตารางสรุปรายการประเมิน

รายการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน/วันที่	คะแนน (%)
1. สอบย่อย/ถาม-ตอบระหว่างเรียน	ตลอดภาคเรียน	20

3. สอบปลายภาค	17-18	30
4. การนำเสนองาน/การสอน	16	10
5. การบ้าน/งานที่มอบหมาย/รายงาน	16	40
รวม		100

เกณฑ์การประเมินผล

ระดับชั้น	ความหมาย	คะแนน %
A	ดีเยี่ยม	80-100
B+	ดีมาก	75-79
B	ดี	70-74
C+	ดีพอใช้	65-69
C	พอใช้	60-64
D+	อ่อน	55-59
D	อ่อนมาก	50-54
F	ตก	0-49

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

- Chaisson, E. and McMillan, S. (2011). *Astronomy today* (7th ed.). Boston: Addison-Wesley.
- Karttunen, H. et al. (2007). *Fundamental Astronomy*. New York: Springer.
- Seed, M. A. and Backman, D. E. (2011). *Foundations of Astronomy*. (11th ed.). Boston: Brooks/Cole.
- Zeilik, M. *Astronomy: The Evolving Universe*, 6 th ed., John Wiley & Sons, Inc., 1991.
- วิภู ฐโงปการ. เอกภพ, พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์, 2548.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. เอกสารหลักสูตรรอบบรมครูสาระดาราศาสตร์และอวกาศ, 2546
- สุวิทย์ คงภักดี. (2564). เอกสารประกอบการสอน ดาราศาสตร์และอวกาศ. มหาวิทยาลัยทักษิณ.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ภาษาไทย

- http://www.astroschool.in.th/public/index_ans_inc.php
- <http://thaiastro.nectec.or.th/>

ภาษาอังกฤษ

- <http://space.jpl.nasa.gov/>
- <http://www.enchantedlearning.com/subjects/astronomy/>
- <http://astro.unl.edu/animationsLinks.html>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา

- ผลการสอนการดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแผนบริหารการสอน
- แบบประเมินผลการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. การปรับปรุงการสอน

- นำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการสอน
- ค้นคว้าข้อมูลความรู้ใหม่ๆ นำมาใช้ในการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

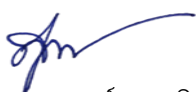
- มีคณะกรรมการประกันคุณภาพประจำสาขาวิชาพิจารณาและตรวจสอบข้อสอบก่อนใช้สอบ
- มีคณะกรรมการประกันคุณภาพประจำสาขาวิชาและคณะฯ พิจารณา ตรวจสอบ และรับรองค่าระดับชั้นก่อนอนุมัติประกาศระดับชั้นผลการเรียน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- นำผลการวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ที่ได้จากแบบสอบถาม ผลประเมินการสอนจากนิสิต ผลสัมฤทธิ์ของนิสิต และสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติและเทคโนโลยี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : 0223374 ดาราศาสตร์สังเกตการณ์

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ คงภักดี)

วันที่ 2 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ.2568