



กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการ “ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู”

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปี พ.ศ. 2553

จัดโดย สมาคมดาราศาสตร์ไทย*

ณ วังรี รีสอร์ท ตำบลเขาพระ จังหวัดนครนายก

เวลา (นาฬิกา)	วันเสาร์ที่ 6 กุมภาพันธ์ 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 1) วันเสาร์ที่ 6 มีนาคม 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 2) วันเสาร์ที่ 8 พฤษภาคม 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 3)
08:00	ออกเดินทางจากสมาคมดาราศาสตร์ไทย ผู้เข้าร่วมอบรมรับประทานอาหารเช้ามาเอง
11:00	เข้าพัก วังรี รีสอร์ท จังหวัดนครนายก
11:30 – 12:30	พักรับประทานอาหารกลางวัน (ห้องอาหารของวังรี รีสอร์ท)
12:30 - 14:30	<ul style="list-style-type: none"> ทฤษฎีบิกแบง (Big Bang) สู่วิวัฒนาการของเอกภพ วิวัฒนาการของดาวฤกษ์ (Stellar Evolution) วิทยากร : กรรมการสมาคมดาราศาสตร์ไทย
14:30 - 14:45	พักรับประทานอาหารว่าง
14:45 - 15:45	<ul style="list-style-type: none"> คืน ไฟา เวลา ดาว : พื้นฐานของการสังเกตดวงดาวท้องฟ้าจริง วิทยากร : กรรมการสมาคมดาราศาสตร์ไทย
15:45 - 16:45	<ul style="list-style-type: none"> การใช้แผนที่ฟ้า : สู่การสังเกตดาวท้องฟ้าจริง วิทยากร : กรรมการสมาคมดาราศาสตร์ไทย
16:45 - 18:00	<ul style="list-style-type: none"> การใช้แผนที่ดาวระบบเส้นศูนย์สูตรฟ้า : สู่การค้นหาวัดดูท้องฟ้า กิจกรรมจากใบงาน (Work Sheet) ฝึกการบันทึกอันดับความสว่างปรากฏของดวงดาว

	<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมจากใบงาน (Work Sheet) <p>ฝึกการบันทึกสีของดาวฤกษ์</p> <p>วิทยากร : กรรมการสมาคมดาราศาสตร์ไทย</p>
--	---

เวลา (นาฬิกา)	<p>วันเสาร์ที่ 6 กุมภาพันธ์ 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 1)</p> <p>วันเสาร์ที่ 6 มีนาคม 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 2)</p> <p>วันเสาร์ที่ 8 พฤษภาคม 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 3)</p>
18:00 - 18:45	พักรับประทานอาหารเย็น (ห้องอาหาร)
18:45 - 19:30	เข้าที่พัก / พักผ่อนตามอัธยาศัย

เวลา (นาฬิกา)	กิจกรรม (ภาคปฏิบัติการ) : ท่องไปในจักรวาล
19:30 - 20:00	ตามล่าดาวเทียม วิทยากร : กรรมการสมาคมดาราศาสตร์ไทย
20:00 - 21:00	<p>กิจกรรมฐานหมุน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม</p> <p>ฐานที่ 1 ดูดาวด้วยตาเปล่าจากท้องฟ้าจริง (กลุ่มที่ 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ใช้แผนที่ฟ้าดูกลุ่มดาวจักรราศี กลุ่มดาวสามเหลี่ยมหน้าหนาว วิธีการหาดาวเหนือจากกลุ่มดาวจระเข้ กิจกรรมจากใบงาน ฝึกทักษะการบันทึกอันดับความสว่างปรากฏของดวงดาว กิจกรรมจากใบงาน ฝึกทักษะการบันทึกสีของดวงดาว ฝึกทักษะวาดภาพกลุ่มดาว (Plot) ที่ปรากฏบนทางช้างเผือก <p>ฐานที่ 2 ดูดาวผ่านกล้องโทรทรรศน์ (กลุ่มที่ 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> ฝึกบันทึกจากการสังเกตดาวอังคารผ่านกล้องโทรทรรศน์ สังเกตเนบิวลา และกาแลกซี ผ่านกล้องโทรทรรศน์และกล้องสองตา ฝึกการใช้ Green Laser ชี้ตำแหน่งแนวเส้นสุริยวิถี (Ecliptic) และเส้นศูนย์สูตรฟ้า

	<p>(Celestial equator) เพื่อหากลุ่มดาวจักรราศี</p> <ul style="list-style-type: none">• ศึกษาระบบขาค้างกล้องโทรทรรศน์แบบมุมเงย – มุมทิศ และแบบพิกัดศูนย์สูตร <p>คณะวิทยากร : สมาคมดาราศาสตร์ไทย</p>
21:00 - 21:30	รับประทานอาหารว่าง (รอบดึก)

เวลา (นาฬิกา)	กิจกรรม (ภาคปฏิบัติการ) : ท่องไปในจักรวาล (ต่อ)
21:30 – 22:30	สลับฐานปฏิบัติการ กลุ่มที่ 1 เข้ากิจกรรมฐานที่ 2 ดูดาวผ่านกล้องโทรทรรศน์ กลุ่มที่ 2 เข้ากิจกรรมฐานที่ 1 ดูดาวด้วยตาเปล่า
22:30	เข้าที่พัก / พักผ่อนตามอัธยาศัย

เวลา (นาฬิกา)	วันอาทิตย์ที่ 7 กุมภาพันธ์ 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 1) วันอาทิตย์ที่ 7 มีนาคม 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 2) วันอาทิตย์ที่ 9 พฤษภาคม 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 3) กิจกรรม (ภาคปฏิบัติการ) : ท่องไปในจักรวาล
04:00 – 05:00	กิจกรรมฐานหมุน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ฐานที่ 1 ดูดาวด้วยตาเปล่าท้องฟ้าจริง (กลุ่มที่ 1) <ul style="list-style-type: none"> ● ฝึกทักษะการใช้แผนที่ฟ้า และแผนที่ดาวระบบเส้นศูนย์สูตรฟ้า หากกลุ่มดาวจักรราศี และกลุ่มดาวสามเหลี่ยมหน้าร้อน ● ศึกษาการสังเกตดีดิจันท์บอกข้างขึ้น และข้างแรม ฐานที่ 2 ดูดาวผ่านกล้องโทรทรรศน์ และกล้องสองตา (กลุ่มที่ 2) <ul style="list-style-type: none"> ● ชมเนบิวลา กระจุกดาว กาแลกซี ผ่านกล้องโทรทรรศน์ ● ฝึกใช้กล้องสองตาส่องวัตถุท้องฟ้าในแนวทางข้างเผือก ● สังเกตหลุมดวงจันทร์ผ่านกล้องสองตา และกล้องโทรทรรศน์ คณะวิทยากร : สมาคมดาราศาสตร์ไทย
05:00 – 06:00	สลับฐานปฏิบัติการ กลุ่มที่ 1 เข้ากิจกรรมฐานที่ 2 ดูดาวผ่านกล้องโทรทรรศน์

	กลุ่มที่ 2 เข้ากิจกรรมฐานที่ 1 ดูดาวด้วยตาเปล่า
06:00 – 07:00	เข้าที่พัก / พักผ่อนตามอัธยาศัย

เวลา (นาฬิกา)	<p>วันอาทิตย์ที่ 7 กุมภาพันธ์ 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 1)</p> <p>วันอาทิตย์ที่ 7 มีนาคม 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 2)</p> <p>วันอาทิตย์ที่ 9 พฤษภาคม 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 3)</p> <p>กิจกรรม (ภาคปฏิบัติการ) : ท่องไปในจักรวาล (ต่อ)</p>
07:00 – 08:00	รับประทานอาหารเช้า (ห้องอาหาร)
08:00 – 09:00	<ul style="list-style-type: none"> ● กิจกรรมทดลอง : หลักการพริ้วแล็กซ์จากดินสู่ดาว - ใบงาน (Work Sheet) จำลองสถานการณ์ - ใช้เครื่องมือวัดมุม / การคำนวณ / การบันทึกข้อมูล <p>วิทยากร : กรรมการสมาคมดาราศาสตร์ไทย</p>
09:00 – 10:00	<ul style="list-style-type: none"> ● การสืบค้น / ศึกษาข้อมูลเทคโนโลยีอวกาศ <p>วิทยากร : สมาคมดาราศาสตร์ไทย</p>
10:00 – 10:15	พักรับประทานอาหารว่าง
10:15 – 11:30	<ul style="list-style-type: none"> ● หลักการและวิธีการใช้กล้องโทรทรรศน์ กล้องสองตา ● วิธีการตั้งกล้องระบบขาตั้งกล้องโทรทรรศน์ Altazimuth และ Equatorial ● กิจกรรมดูจุดมืดดวงอาทิตย์ (Sunspot) ด้วยแว่นสุริยะ และกล้องโทรทรรศน์ผ่านฟิลเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ <p>วิทยากร : คณะวิทยากรสมาคมดาราศาสตร์ไทย</p>
11:30 – 12:00	<p>อภิปราย / ข้อเสนอแนะ / ประเมินผล</p> <p>โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู”</p>
12:00 – 12:45	<p>พิธีมอบวุฒิบัตรแก่ผู้รับการอบรมจากสมาคมดาราศาสตร์ไทย</p> <p>โดย : นายกสมาคมดาราศาสตร์ไทย</p>
12:45 – 13:30	รับประทานอาหารกลางวัน (ห้องอาหาร)

เวลา (นาฬิกา)	วันอาทิตย์ที่ 7 กุมภาพันธ์ 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 1) วันอาทิตย์ที่ 7 มีนาคม 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 2) วันอาทิตย์ที่ 9 พฤษภาคม 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 3)
13:30	เดินทางออกจากที่พักวังรี รีสอร์ท
13:30 – 14:30	ศึกษารวมชาติของจังหวัดนครนายก อาทิ น้ำตก สถานที่สำคัญประจำจังหวัด
14:30	ออกเดินทางจากจังหวัดนครนายก
16:30	เดินทางถึงสมาคมดาราศาสตร์ไทย โดยสวัสดิภาพ

***หมายเหตุ :** สมาคมดาราศาสตร์ไทย จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู” มี 3 ช่วงเวลา ให้เลือก ดังนี้

- ช่วงที่ 1 วันเสาร์ที่ 6 – วันอาทิตย์ที่ 7 กุมภาพันธ์ 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 1)
- ช่วงที่ 2 วันเสาร์ที่ 6 – วันอาทิตย์ที่ 7 มีนาคม 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 2)
- ช่วงที่ 3 วันเสาร์ที่ 8 – วันอาทิตย์ที่ 9 พฤษภาคม 2553 (ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายรุ่นที่ 3)