



ที่ ศธ ๐๔๒๘๙/๖๓๖๐

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ประชาสัมพันธ์อบรมการทำโครงงานดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการ
ด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี ๒๕๖๖

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงการและกำหนดการอบรมการทำโครงงานดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน จำนวน ๑ ชุด
โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี ๒๕๖๖
๒. แบบแสดงความเห็นชอบให้สมัครเข้าร่วมอบรม จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้กำหนดจัดอบรมโครงงานดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน โครงการอบรมครู
เชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี ๒๕๖๖ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการอบรม
การทำโครงงานดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี ๒๕๖๖
ได้เรียนรู้และออกแบบการทำโครงงานดาราศาสตร์ ฝึกทักษะการเก็บข้อมูลงานวิจัยทางดาราศาสตร์
พัฒนาความรู้ เสริมทักษะกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ และต่อยอดเป็นที่ปรึกษาโครงงานเพื่อนำนักเรียน
เสนอผลงานในการประชุมวิชาการดาราศาสตร์แห่งประเทศไทย (สำหรับเยาวชน) กำหนดจัดระหว่างวันที่
๒๕ - ๒๙ มกราคม ๒๕๖๖ ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ อุทยานแห่งชาติ
ดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานพิจารณาแล้ว ขอให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประชาสัมพันธ์ให้โรงเรียนในสังกัดทราบ ทั้งนี้ สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่โทรศัพท์หมายเลข
๐ ๕๓๑๒ ๑๒๖๘ - ๙ ต่อ ๓๐๒ หรือ <http://www.narit.or.th/index.php/teacher/training/advance>

จึงเรียนมาเพื่อดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นางเกศทิพย์ ศรีวานิช)

รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ศูนย์บริหารงานการพัฒนาศักยภาพบุคคลเพื่อความเป็นเลิศ

โทร. ๐ ๒๒๘๘ ๕๖๓๕



ศบศ. (HCEMC)
 รับที่... 2522
 วันที่ 03 ต.ค. 2565 เวลา 9.55 น.

ที่ อว 5600/1415

สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)
 อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร
 260 หมู่ 4 ตำบลคอนแก้ว อำเภอแม่ริม
 จังหวัดเชียงใหม่ 50180

29 กันยายน 2565

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์อบรมการทำโครงการดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี 2566

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงการและกำหนดการอบรมการทำโครงการดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน จำนวน 8 แผ่น
 โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี 2566
 2. แบบแสดงความเห็นขอให้สมัครเข้าร่วมอบรม จำนวน 1 แผ่น

ด้วยสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนดจัดอบรมการทำโครงการดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี 2566 วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการอบรมฯ ได้เรียนรู้และออกแบบการทำโครงการดาราศาสตร์ ฝึกทักษะการเก็บข้อมูลงานวิจัยทางดาราศาสตร์ พัฒนาความรู้ เสริมทักษะ กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ และต่อยอดเป็นที่ปรึกษาโครงการเพื่อนำนักเรียนเสนอผลงานในการประชุมวิชาการดาราศาสตร์แห่งประเทศไทย (สำหรับเยาวชน) กำหนดจัดระหว่างวันที่ 25 - 29 มกราคม 2566 ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1.

ในการนี้ สถาบันฯ ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์โครงการอบรมฯ ไปยังครูผู้สอน วิชาวิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง สมัครเข้าร่วมโครงการอบรมฯ สามารถศึกษารายละเอียดได้ที่ <http://www.narit.or.th/index.php/teacher/training/advance> การอบรมการทำโครงการดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี 2566 ทั้งนี้ สถาบันฯ จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการอบรมฯ ได้แก่ ค่าอาหาร และค่าที่พักระหว่างการอบรม ส่วนค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทางจากภูมิลำเนายังสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จ.เชียงใหม่ ขอให้ผู้เข้าร่วมอบรมฯ เบิกจ่ายจากหน่วยงานต้นสังกัดของท่าน

เรียน มอ.ศบศ.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

- เพื่อโปรดทราบ
 เพื่อโปรดพิจารณา
 เห็นควรมอบ.....
 อื่นๆ.....

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวจุลลิตา ขาวสะอาด)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ปฏิบัติราชการแทน
 ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ

(นางศิริลักษณ์ จันทร์วานนท์)

ศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์

โทรศัพท์ 0 5312 1268 - 9 ต่อ 302 (ตัวสมณ)

โทรสาร 0 5312 1250



การทำโครงการดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน

โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ชั้นสูง ประจำปี 2566

ปัจจุบันนานาชาติต่างยอมรับว่าดาราศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก ดาราศาสตร์สามารถดึงดูดผู้คนทุกเพศทุกวัยให้ชื่นชอบและหลงใหลในความสวยงามและความน่าอัศจรรย์ ดาราศาสตร์ไม่เพียงแต่มุ่งเน้นศึกษาทำความเข้าใจเอกภพเท่านั้น แต่ยังมีมาพร้อมกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาต่าง ๆ ประโยชน์ของดาราศาสตร์ทางการศึกษานอกจากจะทำให้เยาวชนมีความรู้ความเข้าใจในดาราศาสตร์มากขึ้นแล้ว ยังสามารถดึงดูดเยาวชนให้มีความสนใจใฝ่รู้ เสริมสร้างจินตนาการ และมีกระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล ในส่วนของประชาชนทั่วไปนอกจากความสวยงามของกลุ่มดาวต่าง ๆ ที่ปรากฏให้เห็นบนท้องฟ้ายามค่ำคืนแล้ว ดาราศาสตร์ยังสามารถดึงดูดให้ประชาชนสนใจติดตามข่าวสารปรากฏการณ์ต่าง ๆ เป็นการเสริมสร้างบรรยากาศและส่งเสริมให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้แบบวิทยาศาสตร์ของคนในประเทศได้อีกด้วย

การศึกษาวิชาดาราศาสตร์ในประเทศไทยได้ถูกบรรจุเนื้อหาไว้ในสาระการเรียนรู้ โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการเมื่อปี พ.ศ. 2551 วิชาดาราศาสตร์จึงถือว่าเป็นเรื่องใหม่สำหรับครูผู้สอนและเป็นวิชาที่ยังขาดแคลนครูที่มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์อยู่เป็นจำนวนมาก ส่งผลต่อการพัฒนากำลังคนทางด้านดาราศาสตร์ของประเทศ ดังนั้น สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในฐานะที่เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบงานทางด้านดาราศาสตร์ของประเทศ เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา จึงได้จัดให้มีโครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ชั้นสูง โดยแบ่งออกเป็นหลายระดับ คือ ขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นความสนใจให้เกิดการเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์ เกิดการพัฒนาความรู้ ทักษะ และเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ทางด้านดาราศาสตร์ให้กับครูผู้สอน เพื่อนำไปพัฒนาสื่อและกระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียน

สำหรับการอบรมการทำโครงการดาราศาสตร์ ภายใต้โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ชั้นสูง มีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งเน้นให้ครู ได้เรียนรู้ พัฒนาและเพิ่มทักษะการทำโครงการทางด้านดาราศาสตร์ เกิดการสร้างเครือข่ายการทำโครงการด้านดาราศาสตร์ในระดับโรงเรียน เพื่อก้าวไปสู่การทำโครงการทางดาราศาสตร์ในระดับประเทศ และก้าวไปสู่เครือข่ายการทำโครงการในระดับนานาชาติต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครู ได้เรียนรู้กระบวนการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปสู่กระบวนการทำโครงการทางดาราศาสตร์
2. เพื่อให้ครู ได้เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์การทำโครงการทางดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน
3. เพื่อให้ครู ได้ฝึกทักษะการใช้งานอุปกรณ์ กล้องโทรทรรศน์ สำหรับการศึกษาวิจัยทางดาราศาสตร์
4. เพื่อให้ครู สามารถเป็นที่ปรึกษาโครงการดาราศาสตร์ให้กับนักเรียนต่อไป
5. ครูที่เข้าร่วมโครงการฯ สามารถสร้างเครือข่ายการทำโครงการดาราศาสตร์ในระดับโรงเรียนและระดับประเทศได้

กลุ่มเป้าหมาย

ครู ที่สอนในโรงเรียน สถานศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้ง ภาครัฐและเอกชน ที่สนใจการทำโครงการทางวิทยาศาสตร์หรือดาราศาสตร์ จำนวน 25 ท่าน

คุณสมบัติผู้สมัคร

1. เป็นครู ที่สอนในโรงเรียน สถานศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งภาครัฐและเอกชน
2. มีความรู้ความเข้าใจทางด้านดาราศาสตร์เป็นอย่างดี (ควรผ่านการอบรมครูขั้นต้นหรือชั้นกลาง)
3. มีความสนใจและศึกษาโครงการทางวิทยาศาสตร์หรือดาราศาสตร์
4. สามารถเข้าร่วมกิจกรรมอบรมตลอดหลักสูตร และสามารถเข้าร่วมการนำเสนอผลงานทางดาราศาสตร์ที่ทางสถาบันฯ กำหนดขึ้นได้
5. ได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานต้นสังกัด และสามารถสนับสนุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเดินทางจากภูมิลำเนามายังสถานที่จัดอบรม (จ.เชียงใหม่)

เอกสารหลักฐาน

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. รูปถ่าย/รูปภาพ ของผู้สมัคร (ขนาดไม่เกิน 5 Mb) | จำนวน 1 รูป |
| 2. สำเนาบัตรประชาชน/บัตรข้าราชการ | จำนวน 1 ชุด |
| 3. สำเนาประกาศนียบัตรการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ชั้นกลาง (ถ้ามี)
(สำหรับครูที่ผ่านการอบรมครูฯ ชั้นกลาง) หรือสำเนาเกียรติบัตรการอบรมดาราศาสตร์อื่น ๆ | จำนวน 1 ชุด |
| 4. เอกสารความเห็นผู้บริหาร | จำนวน 1 ชุด |
| 5. เอกสารหลักฐานผลงานทางวิชาการ/บทความ/รางวัลเกียรติบัตร (ถ้ามี) | รวมไฟล์ทั้งหมดให้เป็น 1 ชุด |
| 6. เอกสารหลักฐานการจัดกิจกรรมทางด้านดาราศาสตร์ | รวมไฟล์ทั้งหมดให้เป็น 1 ชุด |
| 7. เอกสารหลักฐานการการทำโครงการ/ที่ปรึกษาโครงการ (ถ้ามี) | รวมไฟล์ทั้งหมดให้เป็น 1 ชุด |
| 8. เอกสารหลักฐานการจัดกิจกรรม/โครงการที่เคยทำกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย (ถ้ามี) | รวมไฟล์ทั้งหมดให้เป็น 1 ชุด |

การรับสมัครเข้าร่วมโครงการ

ผู้ประสงค์จะสมัครเข้าร่วมโครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี 2566 สามารถสมัครเข้าร่วมโครงการฯ ได้โดย ไม่เสียค่าใช้จ่ายค่าสมัครและค่าลงทะเบียน โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนการรับสมัคร ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดการรับสมัครได้ที่ <http://www.narit.or.th/index.php/teacher/training/advance> หรือ โทร. 053121269 ต่อ 302

2. เตรียมข้อมูลและเอกสารประกอบการสมัคร

3. กรอกข้อมูลใบสมัครผ่านระบบออนไลน์ บน Google Forms:
- <https://bit.ly/NARIT-AdvanceTeacher2023>

หรือสแกน QR CODE นี้



4. สมัครเข้าร่วมโครงการได้ถึงวันที่ 3 มกราคม 2566

การคัดเลือก

หลังจากหมดเขตการรับสมัคร คณะกรรมการจะดำเนินการรวบรวมข้อมูลใบสมัครทั้งหมด เพื่อพิจารณาคัดเลือกตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

การคัดเลือกคุณสมบัติเบื้องต้น : คณะกรรมการจะดำเนินการคัดเลือกผู้สมัครจากข้อมูลใบสมัครและเอกสารประกอบการสมัครที่แนบส่งเข้ามา

กำหนดการรับสมัคร

เปิดรับสมัครตั้งแต่บัดนี้จนถึง วันที่ 3 มกราคม 2566 เท่านั้น

การคัดเลือกและการประกาศผลการคัดเลือก

คณะกรรมการจะคัดเลือกครูที่เหมาะสมเพื่อเข้าร่วมโครงการอบรม จำนวน 25 ท่าน และจะประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการอบรมใน วันที่ 5 มกราคม 2566 ทางเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ <http://www.narit.or.th/index.php/teacher/training/advance> โดยถือคำตัดสินของคณะกรรมการเป็นที่สิ้นสุด

วัน เวลา สถานที่ ในการจัดอบรม

การอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี 2566 ดำเนินการอบรมออกเป็น 3 ช่วง รายละเอียดดังต่อไปนี้

ช่วงที่ 1 : อบรมการทำโครงการดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน ภายใต้โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูงประจำปี 2566 ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ (กม.31) อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

จัดขึ้นในระหว่าง วันที่ 25 - 26 มกราคม 2566

ช่วงที่ 2 : นำเสนอผลการศึกษาโครงการงาน

จัดขึ้นในช่วงเดือน เมษายน 2566

ช่วงที่ 3 : การประชุมวิชาการดาราศาสตร์แห่งประเทศไทย (สำหรับเยาวชน) ครั้งที่ 9

จัดขึ้นในช่วงเดือน มิถุนายน 2566 ณ จ.เชียงใหม่

** วัน เวลา และสถานที่ในการจัดอบรม อาจปรับเปลี่ยน โดยจะมีการแจ้งให้ทราบอีกทีในภายหลัง

การเตรียมตัวก่อนการเข้าร่วมอบรม

ครูที่เข้าร่วมโครงการอบรมทุกคนควรศึกษาเนื้อหาก่อนการอบรม ดังนี้

บทที่ 1 ทรงกลมท้องฟ้า (Celestial Sphere)

บทที่ 2 ระบบพิกัดท้องฟ้า (Celestial Coordinate System)

บทที่ 3 การเคลื่อนที่ของท้องฟ้า (Celestial Motion)

บทที่ 4 การวัดตำแหน่งวัตถุท้องฟ้า (Astrometry)

บทที่ 5 การวัดแสง (Photometry)

ขอบเขตเนื้อหาในการอบรม

โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติด้านดาราศาสตร์ชั้นสูง ประจำปี 2566 แบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่
ช่วงที่ 1 : การทำโครงการดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน ภายใต้โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ชั้นสูง ประจำปี 2566

สำหรับการอบรมจะเน้นให้ครูที่เข้าร่วมได้ศึกษาการทำโครงการในหลากหลายรูปแบบ เรียนรู้และวางแผนการทำโครงการ โดยก่อนจบการอบรม ครูที่เข้าร่วมจะต้องเสนอหัวข้อโครงการที่สนใจ 1 โครงการ อาจเป็นโครงการที่ได้จากการอบรมหรือเป็นโครงการที่สนใจ โดยต้องนำมาเสนอในการนำเสนอผลการศึกษาโครงการในช่วงที่ 2 ต่อไป โดยมีตัวอย่างโครงการอย่างง่ายดังนี้

โครงการการใช้กล้องโทรทรรศน์

1. การหาความลึกของหลุมดวงจันทร์
2. การหามวลดาวเคราะห์
3. การหาความรีวงโคจรดวงจันทร์
4. การหาระยะห่างระหว่างโลกกับดวงจันทร์ด้วยวิธีพารัลแลกซ์

โครงการการสังเกตการณ์ (ทั่วไป/ตามปรากฏการณ์)

1. การหาความสูงของดาวตก
2. การหาขนาดของโลกด้วยวิธีอีราทอสธีนิส
3. การหาขนาดของโลกจากปรากฏการณ์จันทรุปราคา
4. การหาความสว่างของท้องฟ้า Dark sky

โครงการเกี่ยวกับการวัดแสงสว่าง

ปัจจัยดาวกระพริบ DSLR

โครงการเกี่ยวกับ Data Analysis

การใช้งาน Software ทางดาราศาสตร์สำหรับประมวลผลข้อมูล

หมายเหตุ : หัวข้อโครงการอาจปรับเปลี่ยน โดยจะแจ้งให้ทราบภายหลัง
สามารถศึกษาหัวข้อโครงการเพิ่มเติมได้ที่ <https://www.narit.or.th/.../training-advance-couse-menu>

ช่วงที่ 2 : นำเสนอผลการศึกษาโครงการ

- สำหรับช่วงที่ 2 เป็นการนำเสนอผลการศึกษาโครงการของครูที่เข้าร่วมอบรมการทำโครงการในช่วงที่ 1 โดยเป็นการนำเสนอภายใน ครูที่เข้าร่วมอบรมในช่วงที่ 1 จะต้องศึกษาโครงการ 1 โครงการและนำผลการศึกษาโครงการที่ได้มานำเสนอในช่วงที่ 2 ซึ่งอาจมีการซักถามในประเด็นที่สนใจจากครูท่านอื่นที่เข้าร่วมและเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ รวมถึงอาจให้คำแนะนำในการทำโครงการ

ช่วงที่ 3 : การประชุมวิชาการดาราศาสตร์แห่งประเทศไทย (สำหรับเยาวชน) ครั้งที่ 9

- สำหรับการประชุมวิชาการดาราศาสตร์แห่งประเทศไทย (สำหรับเยาวชน) ครั้งที่ 9 ครูที่เข้าร่วมอบรมการทำโครงการ จะต้องส่งโครงการดาราศาสตร์เข้าร่วมการประชุมฯ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 โครงการ ซึ่งครูจะทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาโครงการให้แก่นักเรียน โดยการนำเสนอผลงานวิชาการดาราศาสตร์ของนักเรียนจะมี 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบบรรยาย (Oral Presentation) และแบบโปสเตอร์ (Poster Presentation) และโครงการที่เข้าร่วมจะได้รับการพิจารณาได้รับเหรียญรางวัล ประเภทเหรียญทอง เหรียญเงิน และเหรียญทองแดง

ข้อผูกพันระหว่างการเข้าร่วมอบรม

ครูที่ผ่านการคัดเลือกเพื่อเข้าร่วม อบรมการทำโครงการดาราศาสตร์ ภายใต้โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง จะมีข้อผูกพันระหว่างการเข้าร่วมอบรม และมีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

1. ครูที่เข้าร่วมโครงการ ฯ ต้องศึกษาโครงการ 1 โครงการ และสามารถเข้าร่วมโครงการได้ตลอดทั้งปี โดยต้องเข้าร่วมการอบรมและการนำเสนอผลการศึกษาโครงการ
2. ครูที่เข้าร่วมโครงการ ฯ ต้องส่งผลงานเข้าร่วมการประชุมวิชาการดาราศาสตร์แห่งประเทศไทย (สำหรับเยาวชน) (TACs) อย่างน้อย 1 โครงการ

หมายเหตุ :

1. ครูผู้สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการ ฯ สามารถสมัครเข้าร่วมโครงการได้โดย ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน เอกสาร และวัสดุประกอบการอบรม ยกเว้น ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากภูมิลำเนามายังสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ จ.เชียงใหม่ โดยให้ผู้เข้าร่วมอบรมจะต้องได้รับความเห็นชอบในการสนับสนุนและเบิกจ่ายจากต้นสังกัด (ในกรณีหากต้องเดินทาง)
2. ครูที่เข้าร่วมโครงการแต่ละท่านสามารถสมัครเข้าร่วมโครงการได้มากที่สุด 2 ครั้ง
3. ทางสถาบันฯ จะดูแลค่าที่พัก ค่าอาหาร และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกอบรม (กรณีเดินทางมาอบรมยัง จ.เชียงใหม่)
4. ครูผู้เข้าร่วมโครงการฯสามารถติดตามข้อมูลข่าวสารของกิจกรรมอบรม ผ่านทางเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์ <http://www.narit.or.th/index.php/teacher/training/advance> และทาง facebook (เครือข่ายครูแกนนำดาราศาสตร์)
5. กำหนดการและสถานที่ในการเข้ารับการอบรมจะมีการเปลี่ยนแปลง และจะแจ้งให้ทราบอีกครั้งในภายหลัง



กำหนดการอบรมการทำโครงงานดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน
โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี 2566
ณ ศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศและฝึกอบรมทางดาราศาสตร์ (กม.31)
อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
ระหว่างวันที่ 25 - 29 มกราคม 2566

วันพุธที่ 25 มกราคม 2566

08:00 น. - 09:00 น.	ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม/ชี้แจงกำหนดการ ณ ห้องแอนโดรเมดา อาคารนิทรรศการ อุทยานดาราศาสตร์สิรินธร อ.แมริม จ.เชียงใหม่
09:00 น. - 09:30 น.	กล่าวเปิดการอบรมการทำโครงงานดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี 2566 โดย คุณศุภฤกษ์ คฤหานนท์ ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
09:30 น. - 11:30 น.	เดินทางขึ้นสู่ ดอยอินทนนท์/รับประทานอาหารว่าง
11:00 น. - 12:00 น.	เช้าที่พักรับประทานอาหารกลางวัน
12:00 น. - 13:00 น.	กิจกรรมประกอบการบรรยาย เรื่อง กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดย คุณมณฑิลา ตั้งมติธรรม นักวิชาการ
13:00 น. - 15:00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15:00 น. - 15:30 น.	การทำโครงงานเรื่อง “การหาความลึกของหลุมบนดวงจันทร์” โดย คุณธฤชพงศ์ ศิริบุรณ์ เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์ชำนาญการ
15:30 น. - 17:00 น.	รับประทานอาหารเย็น
17:30 น. - 19:00 น.	พักผ่อนตามอัธยาศัย
19:00 น. - 22:00 น.	เรียนรู้การถ่ายภาพดวงจันทร์ผ่านกล้อง DSLR ผ่านกล้องโทรทรรศน์ โดยเจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์
22:00 น. - 24:00 น.	

วันพฤหัสบดีที่ 26 มกราคม 2566

08:00 น. - 09:00 น.	รับประทานอาหารเช้า
09:00 น. - 10:15 น.	เรียนรู้การทำโครงงานเรื่อง “การหาระยะทางด้วยวิธี Parallax” โดย คุณพัชรีดา ยังยืนเจริญสุข เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์

10:15 น. - 10:30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10:30 น. - 12:00 น.	เรียนรู้การทำโครงการเรื่อง “การหามวลของดาวเคราะห์” โดย คุณศุภฤกษ์ คฤหานนท์ ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิชาการและสื่อสารทางดาราศาสตร์
12:00 น. - 13:00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13:00 น. - 14:30 น.	เรียนรู้การทำโครงการเรื่อง “การหาค่าความเร็ววงโคจรของดวงจันทร์” โดย คุณเจษฎา กิรีดิภารัตน์ เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์ชำนาญการ
14:30 น. - 15:00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15:00 น. - 16:30 น.	เรียนรู้การทำโครงการเรื่อง “การหาความสูงของดาวตก” โดย คุณธนภฤต สันติคุณภรณ์ รักษาการหัวหน้างานบริการวิชาการทางดาราศาสตร์
17:30 น. - 19:00 น.	รับประทานอาหารเย็น
19:00 น. - 21:00 น.	เรียนรู้การถ่ายภาพโดยกล้อง DSLR ผ่านกล้องโทรทรรศน์ โดยเจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์

วันศุกร์ที่ 27 มกราคม 2566

08:00 น. - 09:00 น.	รับประทานอาหารเช้า
09:00 น. - 10:30 น.	เรียนรู้การทำโครงการเรื่อง “การหาขนาดของโลกจากปรากฏการณ์จันทรุปราคา” โดย คุณธนกร อังควัฒนะ เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์
10:30 น. - 10:45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10:45 น. - 12:00 น.	เรียนรู้การทำโครงการเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการกระพริบของดาวโดยใช้กล้อง DSLR” โดย คุณคมสันต์ สุวี รักษาการหัวหน้างานบริการวิชาการทางดาราศาสตร์
12:00 น. - 13:00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13:00 น. - 14:30 น.	เรียนรู้การทำโครงการเรื่อง “การศึกษาโครงการจากการใช้ฐานข้อมูล” โดย คุณพิสิษฐ นิธิยานันท์ เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์ชำนาญการ
14:30 น. - 15:00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15:00 น. - 17:00 น.	กิจกรรมค้นหาหัวข้อโครงการและนำเสนอหัวข้อโครงการดาราศาสตร์
17:30 น. - 19:00 น.	รับประทานอาหารเย็น
19:00 น. - 21:00 น.	เรียนรู้การถ่ายภาพโดยกล้อง DSLR ผ่านกล้องโทรทรรศน์ โดยเจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์

วันเสาร์ที่ 28 มกราคม 2566

08:00 น. - 09:00 น.	รับประทานอาหารเช้า
09:00 น. - 10:45 น.	แนะนำการใช้งานโปรแกรมหรือ Software ทางดาราศาสตร์สำหรับประมวลผลข้อมูล โดย คุณมติพล ตั้งมติธรรม นักวิชาการ คุณศิวรุต พลอยแดง และคุณศวิสกมล ปิชาติ เจ้าหน้าที่สารสนเทศดาราศาสตร์
10:45 น. - 11:00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
11:00 น. - 12:00 น.	แนะนำการใช้งานโปรแกรมหรือ Software ทางดาราศาสตร์สำหรับประมวลผลข้อมูล (ต่อ)
12:00 น. - 13:00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13:00 น. - 17:30 น.	กิจกรรมค้นหาหัวข้อโครงการและนำเสนอหัวข้อโครงการดาราศาสตร์ (ต่อ) /รับประทานอาหารเช้า
17:30 น. - 19:00 น.	พักรับประทานอาหารเย็น
19:00 น. - 21:00 น.	กิจกรรม “วางแผนการทำโครงการดาราศาสตร์”

วันอาทิตย์ที่ 29 มกราคม 2566

08:00 น. - 09:00 น.	รับประทานอาหารเช้า
09:00 น. - 12:00 น.	นำเสนอแนวทางการศึกษาโครงการและโครงการที่คาดว่าจะทำหลังการอบรม /พักรับประทานอาหารว่าง
12:00 น. - 13:00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13:00 น. - 14:30 น.	สรุป กิจกรรมอบรมการทำโครงการดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี 2566
14:30 น. - 15:00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15:00 น. - 18:00 น.	เสร็จสิ้นกิจกรรม/เดินทางกลับภูมิลำเนา

หมายเหตุ : *การอบรมการทำโครงการดาราศาสตร์ ภายใต้โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง จำเป็นต้องใช้ computer Notebook ที่มีพื้นที่ฮาร์ดดิสก์เหลืออย่างน้อย 5-10 GB ในการฝึกปฏิบัติตลอดการอบรม จึงให้นำมาใช้ในการอบรมด้วย

**กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม



แบบแสดงความเห็นชอบให้สมัครเข้าร่วมอบรม

การทำโครงการดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน

โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี 2566

โดย สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ข้าพเจ้า (นาย/นาง /นางสาว) นามสกุล.....

ผู้อำนวยการโรงเรียน จังหวัด

สังกัด

ยินดีเห็นชอบให้ (นาย/นาง/นางสาว) ตำแหน่ง

สอนรายวิชา ระดับชั้น

สมัครเข้าร่วมอบรม การทำโครงการดาราศาสตร์สำหรับโรงเรียน โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี 2566 และยินดีให้ครูที่ได้รับคัดเลือกเข้ารับการอบรมและนำเสนอผลงานวิชาการทางดาราศาสตร์ และยินดีสนับสนุนค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทาง ในกรณีหากต้องเดินทางมายัง ณ สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ จ.เชียงใหม่ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อกำหนดตามที่สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ กำหนดขึ้น

หมายเหตุ

1. ครูผู้สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการฯ สามารถสมัครเข้าร่วมโครงการได้โดย ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน เอกสาร และวัสดุประกอบการอบรม ยกเว้น ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากภูมิลำเนามายัง สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ จ.เชียงใหม่ โดยให้ผู้เข้าร่วมอบรมจะต้องได้รับความเห็นชอบในการสนับสนุนและเบิกจ่ายจากต้นสังกัด (ในกรณีหากต้องเดินทาง)
2. ครูที่เข้าร่วมโครงการจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมอบรมตลอดหลักสูตรและสามารถเข้าร่วมการนำเสนอผลงานทางดาราศาสตร์ที่ทางสถาบันฯ กำหนดขึ้นได้
3. ครูผู้เข้าร่วมโครงการฯสามารถติดตามข้อมูลข่าวสารของกิจกรรมอบรม ผ่านทางเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์ <http://www.narit.or.th/index.php/teacher/training/advance>
4. กำหนดการและสถานที่ในการเข้ารับการอบรมจะมีการเปลี่ยนแปลง และจะแจ้งให้ทราบอีกครั้งในภายหลัง

ลงชื่อ.....ผู้อำนวยการ

(.....)

วันที่.....

โปรดให้ผู้บริหาร/ผู้บังคับบัญชา ลงความเห็นชอบในการสมัครเข้าร่วมโครงการ เพื่อให้เป็นเอกสารประกอบการสมัครเข้าร่วม โครงการอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง ประจำปี 2566 โดยสแกน/ถ่ายรูป เอกสารที่ลงนามแล้ว แนบส่งในระบบสมัครออนไลน์