

ตารางการอบรม

ศูนย์โอลิมปิกวิชาการ สอวน. ค่าย 1 สาขาฟิสิกส์ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน ปีการศึกษา 2561ระหว่างวันที่ 1 – 16 ตุลาคม 2561

เวลา วัน	9.00 – 12.00 น.	12.00- 13.00 น.	13.00 – 16.00 น.	18.00- 19.00 น.	19.00 - 21.00 น.
1 ต.ค. 61	<p>พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> เลขคณิต และพีชคณิต โดยเฉพาะ ลอการิทึมฐานต่างๆ เลขเชิงซ้อน เวกเตอร์เชิงพีชคณิต: การบวก การลบ การคูณแบบสเกลาร์ การคูณแบบเวกเตอร์ เวกเตอร์หน่วย องค์กรประกอบของเวกเตอร์ <p>วิทยากร อ.กัญญา เกื้อกุล วิทยากร อ.ศิวะ ปินะสา สถานที่ ห้อง 141 (Easy Physics)</p>	<p>รับประทานอาหารกลางวัน</p>	<p>พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> แคลคูลัสพื้นฐาน การประยุกต์ แคลคูลัสกับการแก้ปัญหาในทางฟิสิกส์ กราฟ กราฟเส้นตรง กราฟวงกลม กราฟวงรี กราฟไฮเพอร์โบลา กราฟพาราโบลา กราฟเอกซิโพนเนนเชียล กราฟลอการิทึม <p>วิทยากร อ.ศราวุธ ลาบัวใหญ่ วิทยากร อ.กิตติพงษ์ สะท้อนบัว สถานที่ ห้อง 141 (Easy Physics)</p>	<p>รับประทานอาหารเย็น</p>	<p>แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความโจทย์ปัญหาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 1-2</p> <p>อ.กัญญา เกื้อกุล อ.ศิวะ ปินะสา อ.กิตติพงษ์ สะท้อนบัว อ.ศราวุธ ลาบัวใหญ่</p>
2 ต.ค. 61	<p>กลศาสตร์ของไหล</p> <ul style="list-style-type: none"> กลศาสตร์ของไหล (ของเหลวและแก๊ส) ความดัน แรงลอยตัว ฟลักซ์ของการไหล สมการความต่อเนื่อง กฎของแบร์นูลลี ความยืดหยุ่นของของแข็ง โมดูลัสของยัง <p>วิทยากร อ.ภัทรวดี นามวงษ์ สถานที่ ห้อง 121 (Easy Chemistry)</p>	<p>รับประทานอาหารกลางวัน</p>	<p>กลศาสตร์ของไหล</p> <ul style="list-style-type: none"> ความยืดหยุ่นของแก๊ส บัลค์มอดูลัส ความหนืดของของไหล <p>กฎของ Stokerความตึงผิว</p> <p>วิทยากร อ.ภัทรวดี นามวงษ์ สถานที่ ห้อง 121 (Easy Chemistry)</p>	<p>รับประทานอาหารเย็น</p>	<p>แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความโจทย์ปัญหา กลศาสตร์ของไหล</p> <p>อ.ภัทรวดี นามวงษ์</p>

เวลา วัน	9.00 – 12.00 น.	12.00- 13.00 น.	13.00 – 16.00 น.	18.00- 19.00 น.	19.00 - 21.00 น.
3 ต.ค. 61	จลศาสตร์(Kinematics) <ul style="list-style-type: none"> • กรอบอ้างอิง • การเคลื่อนที่ใน 1 มิติ • ตำแหน่ง การกระจัด ระยะทาง ความเร็ว ความเร่ง อัตราเร็ว อัตราเร่ง วิทยากร อ.ศราวุธ ลาบัวใหญ่ สถานที่ ห้อง 121 (Easy Chemistry)	รับประทานอาหารกลางวัน	จลศาสตร์(Kinematics) <ul style="list-style-type: none"> • การเคลื่อนที่สัมพัทธ์ • การใช้กราฟบรรยายการเคลื่อนที่ วิทยากร อ.ศราวุธ ลาบัวใหญ่ สถานที่ ห้อง 121 (Easy Chemistry)	รับประทานอาหารเย็น	แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความ โจทย์ปัญหาจลศาสตร์ อ.ศราวุธ ลาบัวใหญ่
4 ต.ค. 61	จลศาสตร์(Kinematics) <ul style="list-style-type: none"> • การเคลื่อนที่ใน 2 มิติ และการใช้เวกเตอร์ใน การเคลื่อนที่ใน 2 มิติ • การเคลื่อนที่แบบหมุน ตำแหน่งเชิงมุม การ กระจัดเชิงมุม ความเร็วเชิงมุม ความเร่งเชิงมุม อัตราเร็วเชิงมุมและอัตราเร่งเชิงมุม วิทยากร อ. กิตติพงษ์ สะท้อนบัว สถานที่ ห้อง 121 (Easy Chemistry)		จลศาสตร์(Kinematics) <ul style="list-style-type: none"> • การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย วิทยากร อ. กิตติพงษ์ สะท้อนบัว สถานที่ ห้อง 121 (Easy Chemistry)	รับประทานอาหารเย็น	แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะ วิเคราะห์และตีความโจทย์ ปัญหาจลศาสตร์ อ.กิตติพงษ์ สะท้อนบัว

เวลา วัน	9.00 – 12.00 น.	12.00- 13.00 น.	13.00 – 16.00 น.	18.00- 19.00 น.	19.00 - 21.00 น.
5 ต.ค. 61	<p>ปฏิบัติการ 1 ทักษะการวัดการบันทึกผลหาค่าความคลาดเคลื่อนและการเขียนกราฟ</p> <p>ทักษะที่เน้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การใช้ไมโครมิเตอร์ และเวอร์เนียร์ ● การบันทึกข้อมูล การเขียนกราฟ การหาความชัน การหาค่าความผิดพลาด ● การวิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนกราฟเส้นตรง ● การเขียนรายงานการทดลอง <p>วิทยากร อ.ศิริเพ็ญ ศรีตระกูล และวิทยากรทุกท่าน</p> <p>สถานที่ ห้อง 141 (Easy Physics)</p>	รับประทานอาหารกลางวัน	<p>ปฏิบัติการ 2 การวัดและวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองลูกตุ้มนาฬิกาอย่างง่าย</p> <p>ทักษะที่เน้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การบันทึกข้อมูล การเขียนกราฟ การหาความชัน การหาค่าความผิดพลาด ● การวิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนกราฟเส้นตรง ● การเขียนรายงานการทดลอง <p>วิทยากร อ.ศราวุธ ลาบัวใหญ่ และวิทยากรทุกท่าน</p> <p>สถานที่ ห้อง 141 (Easy Physics)</p>	รับประทานอาหารเย็น	<p>แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความ โจทย์ปัญหา</p> <p>ทักษะการปฏิบัติการ</p> <p>อ.ศิริเพ็ญ ศรีตระกูล อ.ศราวุธ ลาบัวใหญ่</p>
6 ต.ค. 61	<p>พลศาสตร์ 1 (Dynamics)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ● กรอบอ้างอิงเฉื่อยคำจำกัดความของมวล เวลา ● สมการของการเคลื่อนที่ของระบบหนึ่งอนุภาค ● การแก้สมการของการเคลื่อนที่ของระบบหนึ่งอนุภาคสำหรับแรงแบบต่างๆ <p>วิทยากร อ.ศิริเพ็ญ ศรีตระกูล</p> <p>สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)</p>	รับประทานอาหารกลางวัน	<p>พลศาสตร์ 1 (Dynamics)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แรงเสียดทาน แรงปฏิกิริยา สัมประสิทธิ์ความเสียดทาน ● แรงดึงในเส้นเชือก ● แรงยืดหยุ่นและกฎของฮุก ● งาน พลังงานจลน์ พลังงานศักย์ และหลักการอนุรักษ์พลังงาน <p>วิทยากร อ.ศิริเพ็ญ ศรีตระกูล</p> <p>สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)</p>	รับประทานอาหารเย็น	<p>แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความ โจทย์ปัญหาพลศาสตร์ 1</p> <p>อ.ศิริเพ็ญ ศรีตระกูล</p>

เวลา วัน	9.00 – 12.00 น.	12.00- 13.00 น.	13.00 – 16.00 น.	18.00- 19.00 น.	19.00 - 21.00 น.
7 ต.ค. 61	<p>ปฏิบัติการ 3 การหาความหนาแน่นของวัตถุ โดยใช้หลักของอาคิมีดีส</p> <p>ปฏิบัติการ 4 ความดันในน้ำกับความลึก</p> <p>วิทยากร อ.ภัทรวดี นามวงษ์ ดร.พิมพร ผาพรหม,ดร.ยศวัฒน์ พาผล สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)</p>	รับประทานอาหารกลางวัน	<p>พลศาสตร์ 2 (Dynamics)</p> <ul style="list-style-type: none"> • กฎการเคลื่อนที่แบบวงกลมของระบบหนึ่งอนุภาค • แรงสู่ศูนย์กลาง • การเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์และดาวเทียม • พลังงานศักย์โน้มถ่วง ความเร็วหลุดพ้น • กฎของเคปเลอร์ <p>วิทยากร อ.ธีรยุทธ ดวงมาลา สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)</p>	รับประทานอาหารเย็น	<p>แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความ โจทย์ปัญหา ทักษะการปฏิบัติการ อ.ภัทรวดี นามวงษ์</p>
8 ต.ค. 61	<p>พลศาสตร์ 2 (Dynamics)</p> <ul style="list-style-type: none"> • สมการของการเคลื่อนที่ของระบบสองอนุภาค • แรงดล การดล • หลักการอนุรักษ์โมเมนตัม • หลักการอนุรักษ์โมเมนตัมเชิงมุม <p>วิทยากร อ.ธีรยุทธ ดวงมาลา สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)</p>	รับประทานอาหารกลางวัน	<p>ปฏิบัติการ 5 การวัดสั้นของระบบสปริงกับมวล ทักษะที่เน้น</p> <ul style="list-style-type: none"> • การบันทึกข้อมูล การเขียนกราฟ การหาความชัน การหาค่าความผิดพลาด • การวิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนกราฟเส้นตรง • การเขียนรายงานการทดลอง <p>วิทยากร อ.ธีรยุทธ ดวงมาลา อ.ศราวุธ ลาบัวใหญ่,ดร.พิมพร ผาพรหม, อ.กัญญา เกื้อกุล สถานที่ ห้อง 141 (Easy Physics)</p>	รับประทานอาหารเย็น	<p>แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความ โจทย์ปัญหาพลศาสตร์ 2 อ.ธีรยุทธ ดวงมาลา</p>

เวลา วัน	9.00 – 12.00 น.	12.00- 13.00 น.	13.00 – 16.00 น.	18.00- 19.00 น.	19.00 - 21.00 น.
9 ต.ค. 61	ไฟฟ้า 1 <ul style="list-style-type: none"> • ประจุไฟฟ้า • แรงไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ วิทยากร อ.กัญญา เกื้อกุล สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)	รับประทานอาหารกลางวัน	ไฟฟ้า 1 <ul style="list-style-type: none"> • สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ • ศักย์ไฟฟ้า วิทยากร อ.กัญญา เกื้อกุล สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)	รับประทานอาหารเย็น	แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความ โจทย์ปัญหาไฟฟ้า 1 อ.กัญญา เกื้อกุล
10 ต.ค. 61	แสงเชิงเรขาคณิต 1 <ul style="list-style-type: none"> • กฎการสะท้อน • การสะท้อนที่กระจกเงาราบ • การสะท้อนที่กระจกเงาโค้ง (ทั้งกระจกเว้าและนูน) วิทยากร ดร.พิมพ์ร ผาพรม สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)	รับประทานอาหารกลางวัน	แสงเชิงเรขาคณิต 1 <ul style="list-style-type: none"> • การเกิดภาพจริง ภาพเสมือน • พิสูจน์สูตรความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุ ระยะภาพ ความยาวโฟกัส • กำลังขยาย วิทยากร ดร.พิมพ์ร ผาพรม สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)	รับประทานอาหารเย็น	แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความ โจทย์ปัญหา แสงเชิงเรขาคณิต 1 ดร.พิมพ์ร ผาพรม

เวลา วัน	9.00 – 12.00 น.	12.00- 13.00 น.	13.00 – 16.00 น.	18.00- 19.00 น.	19.00 - 21.00 น.
11 ต.ค. 61	แสงเชิงเรขาคณิต 2 <ul style="list-style-type: none"> • กฎการหักเห (กฎของสเนลล์) • การหักเหที่รอยต่อ (ระหว่างตัวกลางที่เป็นระนาบ) • ความลึกปรากฏ วิทยากร อ.ศิวะ ปินะสา สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)	รับประทานอาหารกลางวัน	แสงเชิงเรขาคณิต 2 <ul style="list-style-type: none"> • การหักเหที่รอยต่อเป็นผิวโค้ง • เลนส์นูน เลนส์เว้า สูตรช่างทำเลนส์ • สูตรความสัมพันธ์ระหว่างระยะวัตถุ ระยะภาพ ความยาวโฟกัส • แว่นขยาย ทัศนอุปกรณ์ วิทยากร อ.ศิวะ ปินะสา สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)	รับประทานอาหารเย็น	แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความโจทย์ปัญหา แสงเชิงเรขาคณิต 2 อ.ศิวะ ปินะสา
12 ต.ค. 61	ปฏิบัติการ 6 การหาความยาวโฟกัสของเลนส์นูน ปฏิบัติการ 7 การหาค่าดัชนีหักเหของแท่งแก้ว วิทยากร ดร.พิมพ์ร ผาพรม วิทยากรทุกท่าน สถานที่ ห้อง 141 (Easy Physics)	รับประทานอาหารกลางวัน	ทดสอบทักษะการทำปฏิบัติการ วิทยากร อ.กิตติพงษ์ สะท้อนบัว อ.ศิริเพ็ญ ศรีตระกูล ดร.พิมพ์ร ผาพรม ดร.ยศวัฒน์ พามผล อ.ธีรยุทธ ดวงมาลา อ.ศราวุธ ลาบัวใหญ่ อ.ภัทรวดี นามวงษ์ อ.กัญญา เกื้อกุล อ.ศิวะ ปินะสา สถานที่ ห้อง 141 (Easy Physics)	รับประทานอาหารเย็น	วิทยากรประชุม ตรวจแลป

เวลา วัน	9.00 – 12.00 น.	12.00- 13.00 น.	13.00 – 16.00 น.	18.00- 19.00 น.	19.00 - 21.00 น.
13 ต.ค. 61	ไฟฟ้า 2 <ul style="list-style-type: none"> • ตัวเก็บประจุ พลังงานศักย์ไฟฟ้าในตัวเก็บประจุ • ค่าคงที่ไดอิเล็กทริก • ไฟฟ้ากระแส และกฎของโอห์ม <p>วิทยากร ดร.ยศวินทร์ พาผล สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)</p>	รับประทานอาหารกลางวัน	ไฟฟ้า 2 <ul style="list-style-type: none"> • กฎของเคิร์ชฮอฟฟ์(เคอร์ฮอฟฟ์) • งาน และกำลังในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง • การสูญเสียพลังงานไฟฟ้าไปเป็นความร้อนในตัวต้านทาน <p>วิทยากร ดร.ยศวินทร์ พาผล สถานที่ ห้อง 131 (Easy Biology)</p>	รับประทานอาหารเย็น	<p style="text-align: center;"> แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความ โจทย์ปัญหา ไฟฟ้า 2 ดร.ยศวินทร์ พาผล </p>
14 ต.ค. 61	ปฏิบัติการ 8 การคายประจุของตัวเก็บประจุ <p>วิทยากร อ.กิตติพงษ์ สะท้อนบัว ดร.ยศวินทร์ พาผล,อ.กัญญา เกื้อกุล,อ.ศิวะ ปินะสา</p> <p>สถานที่ ห้อง 141 (Easy Physics)</p>	รับประทานอาหารกลางวัน	ปฏิบัติการ 9 กำลังเซลล์ไฟฟ้า <p>วิทยากร ดร.ยศวินทร์ พาผล อ.กิตติพงษ์ สะท้อนบัว,อ.กัญญา เกื้อกุล อ.ศิวะ ปินะสา</p> <p>สถานที่ ห้อง 141 (Easy Physics)</p>	รับประทานอาหารเย็น	<p style="text-align: center;"> แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความ โจทย์ปัญหา ทักษะการปฏิบัติการ อ.กิตติพงษ์ สะท้อนบัว ดร.ยศวินทร์ พาผล </p>

เวลา วัน	9.00 – 12.00 น.	12.00- 13.00 น.	13.00 – 16.00 น.	18.00- 19.00 น.	19.00 - 21.00 น.
15 ต.ค. 61	แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนาทักษะวิเคราะห์และตีความ โจทย์ปัญหาทักษะปฏิบัติการ	รับประทานอาหารกลางวัน	สอบปฏิบัติการ (3.0 ชั่วโมง) เริ่มเวลาสอบ 13.00 – 16.00 น. สถานที่โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน	รับประทานอาหารเย็น	แบ่งกลุ่มปฏิบัติการพัฒนา ทักษะวิเคราะห์และตีความ โจทย์ปัญหา วิทยากรทุกท่าน
16 ต.ค. 61	สอบทฤษฎี (3.0 ชั่วโมง) เริ่มเวลาสอบ 09.00 – 12.00 น. สถานที่โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน	รับประทานอาหารกลางวัน	พิธีปิด สถานที่ ห้อง Easy Science		

หมายเหตุ เวลา 10.30 – 10.45 น.

พักรับประทานอาหารว่าง ภาคเช้า

เวลา 14.30 – 14.45 น.

พักรับประทานอาหารว่าง ภาคบ่าย

เวลา 16.00 – 18.00 น.

กิจกรรมสันตนาการ