

باسمه تعالی

گروه آزمایشگاه علوم استان آذربایجان شرقی

طرح درس سالانه پیشنهادی کتاب آزمایشگاه علوم تجربی (۱) سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

ماه	صفحه	قالب آزمایش	شماره آزمایش	عنوان آزمایش
هفته اول و دوم مهر	۱۰-۲۲			معارفه- شرح برنامه کلاسی- تدریس فصل ۱ (کلیات)
				شناخت وسایل آزمایشگاهی
هفته سوم مهر	۲۶	مربی	۱	جهت یابی با استفاده از ساعت عقربه دار
	۲۷	مربی	۲	بخش قابل رؤیت ماه
	۱۰۲	دستورالعملی	۲۶	اندازه گیری ابعاد یک لوله
	۱۰۴	دستورالعملی	۲۷	اندازه گیری هایی به ضخامت یک برگه کاغذ
	۱۳۸	کاووشگری	۱۴	چگونه قطر نخ قورقه یا سیم لاکی را با خط کش اندازه گیری کنیم؟
هفته چهارم مهر	۲۸	مربی	۳	هلال های متفاوت ماه
	۲۹	مربی	۴	فوران آب های زیرزمینی
	۵۶	دستورالعملی	۱	تخمین مسافت و مهارت استفاده از نقشه
	۱۱۸	کاووشگری	۱	چگونه رطوبت نسبی هوای محل زندگی خود را اندازه گیری کنیم؟
	۱۲۰	کاووشگری	۲	کوهنوردان چگونه با استفاده از نقشه های عارضه نگاری مسیریابی می کنند؟
هفته اول آبان	۳۵	مربی	۱۰	جوشاندن آب، بدون گرما
	۳۶	مربی	۱۱	حرکت آب با گرمای دست
	۸۹	کاووشگری	۱۹	میزان گازحل شده در یک نوشابه
	۴۳	مربی	۱۸	مولکول ها، دست در دست هم
هفته دوم آبان	۴۴	مربی	۱۹	پرده ای از آب
	۴۵	مربی	۲۰	اقیانوسی از هوا
	۴۹	مربی	۲۴	انرژی به انرژی
	۵۰	مربی	۲۵	انتقال انرژی
	۱۰۶	دستورالعملی	۲۸	چگالی
هفته سوم آبان	۳۲	مربی	۷	غذاهای پشتیبان رشد بدن
	۷۰	دستورالعملی	۹	نقاشی با بزاق دهان
	۱۲۵	کاووشگری	۵	آیا کاتالیزگرهای زیستی می توانند نقش سم زدایی داشته باشند؟
هفته چهارم آبان	۳۸	مربی	۱۳	مسیر های رنگی
	۹۸	دستورالعملی	۲۴	ابعاد مولکول
	۱۲۷	کاووشگری	۷	چگونه آب سخت می شود؟

هفته اول آذر	رطوبت هوای دمی و بازدمی	۵	مریی	۳۰
	کربن دی اکسید در هوای بازدمی	۶	مریی	۳۱
	یاخته های ماهیچه ای	۸	دستورالعملی	۶۸
	تخمیر(تنفس بی هوازی)	۱۵	دستورالعملی	۸۱
هفته دوم آذر	بازی دما با انحلال پذیری	۱۲	مریی	۳۷
	نیروی بین ذرات	۱۶	دستورالعملی	۸۳
	بین دما و حجم گاز در فشار ثابت چه رابطه ای وجود دارد؟	۸	کاوشرگی	۱۲۸
هفته سوم آذر	محلول های نمکی حساس	۱۴	مریی	۳۹
	محلول های رنگی	۱۵	مریی	۴۰
	زیبا سازی محیط زندگی با بلورهای دست ساز	۲	دستورالعملی	۵۸
	آیا همه واکنش ها برگشت پذیرند؟	۹	کاوشرگی	۱۳۰
هفته چهارم آذر	نی غواص	۲۱	مریی	۴۶
	شناوری	۲۲	مریی	۴۷
	پر سرعت اما کم فشار	۲۳	مریی	۴۸
	اصل ارشمیدس	۲۹	دستورالعملی	۱۰۸
	فشار در یک مایع به چه عاملی بستگی دارد؟	۱۵	کاوشرگی	۱۳۹
	چگونه می توان یک چگالی سنج ساده ساخت؟	۱۶	کاوشرگی	۱۴۰

دی ماه برگزاری امتحانات نوبت اول

هفته اول بهمن	رسوب شناور	۱۶	مریی	۴۱
	زعفران اصل یا رنگ زرد تقلبی	۱۷	مریی	۴۲
	قالب داخلی و خارجی	۶	دستورالعملی	۶۵
هفته دوم بهمن	چگونه یون ها را در محلول شناسایی کنیم؟	۱۱	کاوشرگی	۱۳۳
	گویچه های انتقال دهنده گاز های تنفسی	۸	مریی	۳۳
	تعیین گروه های خونی	۹	مریی	۳۴
	یاخته های مبارز بدن	۱۴	دستورالعملی	۷۹
هفته سوم بهمن	جابه جایی گرما	۲۶	مریی	۵۱
	اندازه گیری دما	۳۰	دستورالعملی	۱۰۹
	انبساط طولی جامد ها	۳۳	دستورالعملی	۱۱۵
	چگونه یک دمای (ترموستات) ساده بسازیم؟	۱۹	کاوشرگی	۱۴۳
هفته چهارم بهمن	از گرما تا حرکت	۲۷	مریی	۵۲
	قایق بخار	۲۸	مریی	۵۳
	ظرفیت گرمایی گرماسنج	۳۱	دستورالعملی	۱۱۱
	گرمای ویژه	۳۴	دستورالعملی	۱۱۵

هفته اول اسفند	۷۶	دستورالعملی	۱۲	روزنه های هوایی در برگ ها
	۷۷	دستورالعملی	۱۳	تقسیم رشتمان(میتوز) در یاخته های ریشه پیاز
	۱۲۴	كاوشگری	۴	گیاهان چگونه وزن کم می کنند؟
هفته دوم اسفند	۸۵	دستورالعملی	۱۷	ید در نمک خوراکی
	۸۷	دستورالعملی	۱۸	ویتامین C در میوه ها و سبزی ها
	۱۰۰	دستورالعملی	۲۵	کلسیم کربنات در صدف
هفته سوم اسفند	۱۱۵	دستورالعملی	۳۵	گرمای نهان ذوب یخ
	۱۴۱	كاوشگری	۱۷	چرا روی سطح خیابان ها وجاده ها ی یخ زده، نمک می پاشند؟
	۱۴۲	كاوشگری	۱۸	چگونه در روزهای خیلی سرد زمستان که سطح آب دریاچه ها یخ می زند، ماهی ها زنده می مانند؟
هفته چهارم اسفند	۱۱۳	دستورالعملی	۳۲	گاز آرمانی (کامل) در دمای ثابت
	۱۱۵	دستورالعملی	۳۶	گرمای نهان تبخیر آب
	۱۴۴	كاوشگری	۲۰	کدام یک گرمای بیشتری مبادله می کنند؟
هفته سوم فروردین	۹۱	دستورالعملی	۲۰	کیفیت روغن
	۹۳	دستورالعملی	۲۱	ساخت گوی برفی شیشه ای
	۹۶	دستورالعملی	۲۳	خالص سازی نیترات ها
هفته چهارم فروردین	۶۷	دستورالعملی	۷	تشکیل چین خوردگی
	۹۴	دستورالعملی	۲۲	حل شدن گازها در آب
	۱۳۲	كاوشگری	۱۰	هنگام انجام واکنش های شیمیایی چه اتفاقی می افتد؟
هفته اول اردیبهشت	۷۲	دستورالعملی	۱۰	نور و اثر آن بر تولید نشاسته در برگ
	۷۴	دستورالعملی	۱۱	استخوان های محکم و انعطاف پذیر
	۱۲۶	كاوشگری	۶	آیا گیاهان با هم رقابت می کنند؟
هفته دوم اردیبهشت	۱۳۵	كاوشگری	۱۲	چگونه می توان نمودار انحلال پذیری نمک را رسم کرد؟
	۱۳۷	كاوشگری	۱۳	عملکرد کاتالیزرها چیست؟
هفته سوم اردیبهشت	۶۰	دستورالعملی	۳	تعیین مرکز سطحی زمین لرزه
	۶۲	دستورالعملی	۴	چگونگی تشکیل چشمه آب
	۶۴	دستورالعملی	۵	چگونگی تشکیل قندیل های داخل غار
	۱۲۲	كاوشگری	۳	کیفیت آب موجود در کدام زمین ها برای آشامیدن مناسب تر است؟
برگزاری امتحانات نوبت دوم				

آزمایشهای پروژه:

موضوع این نوع فعالیت براساس علاقه و نیاز دانش آموزان انتخاب می شود. با توجه به مطالب مندرج در صفحات ۱۴۶ تا ۱۴۸ کتاب آزمایشگاه علوم(۱)، دانش آموزان توسط دبیر راهنمایی شده و به انجام پروژه می پردازند.

نکته: یکی از ضعف های مهم دانش آموزان در فعالیت ها و مسابقات آزمایشگاهی ، عدم آشنایی با وسایل آزمایشگاهی و نحوه استفاده از آنها است. لطفا در این مورد توجه لازم مبذول گردد.

آزمایش های مربی

این آزمایش ها جنبه نمایشی و انگیزشی دارند و در زمان کوتاه حداکثر ۱۰ دقیقه توسط مربی انجام می شود و دانش آموز مشاهده گر است. هدف از این آزمایش ها ایجاد انگیزه و سوال برای ورود به بحث جدید و یا آزمایش جدید است.

آزمایش های دستور العملی

این آزمایش ها براساس دستورالعمل ارائه شده توسط دانش آموز انجام می شود . هدف این آزمایش ها تشبیت و تعمیق مطالب قبلی دانش آموزان است.

آزمایش های کاوشگری

این آزمایش ها با یک سوال آغاز می شود و در قالب فعالیت های کاوشگری توسط دانش آموزان انجام می شود. هدف این نوع آزمایش ها کشف مطالب جدید توسط دانش آموز است.

توجه: به نکات ایمنی و هشدار آزمایش ها دقت شود.

راهکارهای پیشنهادی:

- ۱- به دلیل کمبود زما ، دانش آموزان گروه بندی شده و انجام هر آزمایش به یک گروه محول شود و گروه های دیگر مشاهده گر نتیجه آزمایش باشند و دبیر بر فعالیت دانش آموزان نظاره گر باشد.
- ۲- بعضی آزمایش ها زمانبر و یا ساده هستند دانش آموزان در منزل انجام داده و نتیجه را در کلاس ارائه می دهند. مانند آزمایش های ۱ ، ۱۴ ، ۱۷ ، ۱۸ ، ۲۰ کاوشگری
- ۳- بعضی از آزمایش ها را دانش آموزان می توانند در قالب دست سازه انجام داده و در کلاس نمایش دهند. مانند آزمایش های ۲ ، ۱۵ ، ۱۶ ، ۱۹ کاوشگری
- ۴- بعضی از آزمایش ها به امکانات آزمایشگاهی نیاز دارند و در آزمایشگاه با نظارت دبیر انجام می شوند. مانند آزمایش های ۳ ، ۴ ، ۵ ، ۶ ، ۷ ، ۸ ، ۹ ، ۱۰ ، ۱۱ ، ۱۲ ، ۱۳ کاوشگری