



سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان

برنامه تابستانی پژوهشی دبیرستان فرزنانگان ۴ (متوسطه دوم)

پایه دهم

مرداد ماه ۱۴۰۰



به نام خدا

سلام فرزANGانی عزیز

امیدواریم سال تحصیلی گذشته را با وجود شرایط همه‌گیری ویروس کرونا و تجربه آموزش مجازی به خوبی پشت سر گذاشته باشید و یک قدم به سمت اهدافتان نزدیک‌تر و با شور و نشاط وارد تابستان ۱۴۰۰ شده باشید.

تابستان فرصت خوبی است تا با فراغ بال به فعالیت‌های متنوعی که به آنها علاقه دارید و اندوخته مهارتی شما را غنی‌تر می‌کند، بپردازید و ذهنتان را تازه کنید. برنامه‌های پژوهشی مثل هر سال، از تابستان آغاز می‌شوند تا بتوانید از این فرصت به خوبی برای ایده‌پردازی بهره ببرید.

مطابق سال گذشته امسال نیز این برنامه‌ها با توجه به قوانین بهداشتی مرتبط با شرایط کنونی، دوره تابستان به شکل غیرحضوری برگزار خواهد شد. اساتید راهنما، پس از آموزش دانش اولیه متناسب با هر رشته، شما را در تعریف پروژه‌های علمی قابل انجام و پیش بردن این پروژه‌ها همراهی می‌کنند. برنامه‌های کارگاهی آنلاین موضوعی نیز مانند گذشته و با تنوعی بیشتر برگزار خواهد شد. امیدواریم از برنامه‌های تابستان بهترین بهره را ببرید و سال تحصیلی آینده را با قوت آغاز کنید.

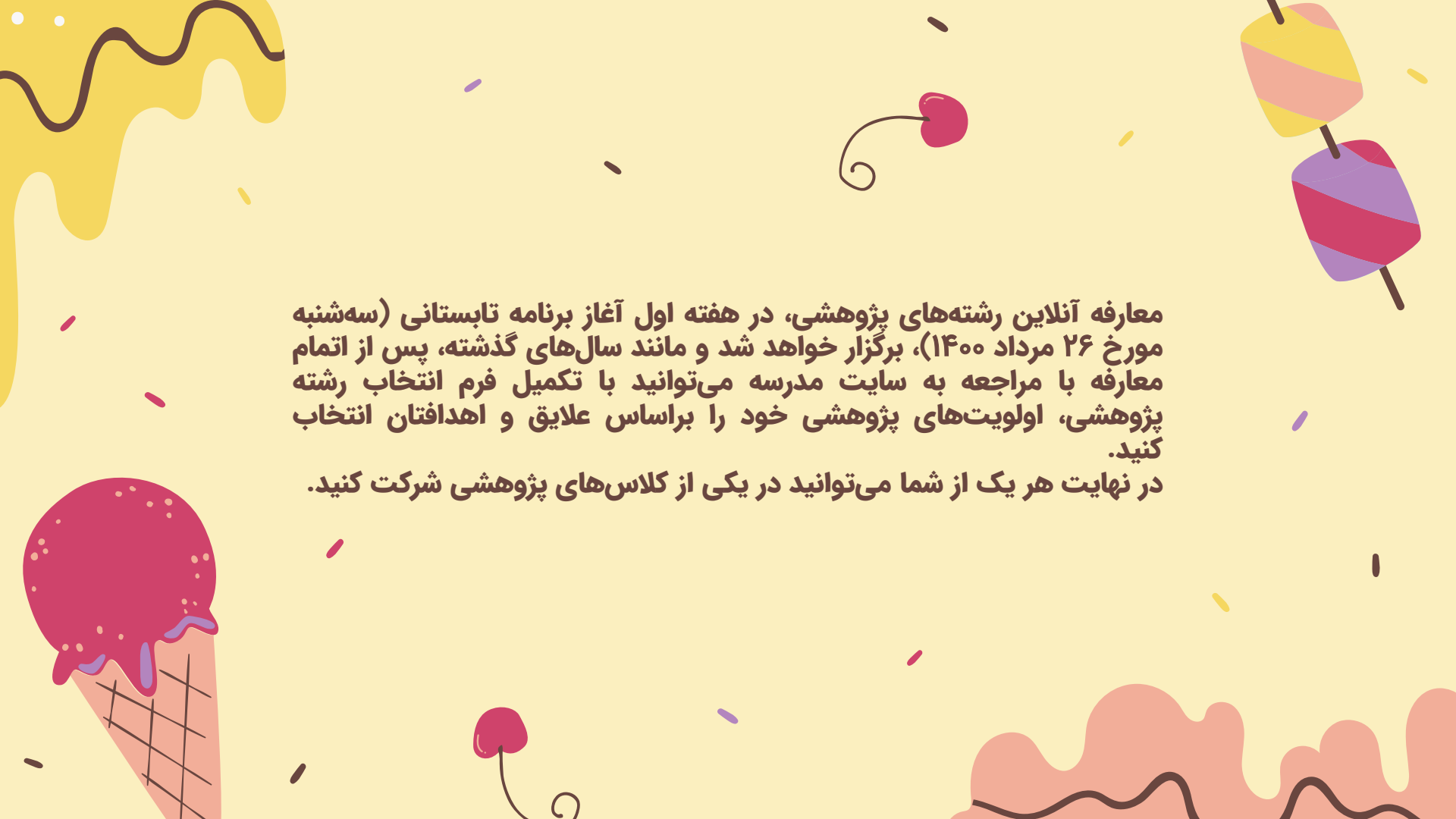




با توجه به ماهیت و ملزومات هر یک از فعالیت‌ها، از بسترهای آموزش مجازی گوناگون مهیا شده، برای اجرای بهتر برنامه‌ها استفاده خواهد شد که همراهی شما در پیگیری این فعالیت‌ها اهمیت بسیار و سهم قابل توجهی در رسیدن به نتیجه مطلوب را خواهد داشت.

مانند سال‌های گذشته، امسال نیز فعالیت‌ها و پروژه‌ها می‌توانند گروهی تعریف شوند اما لازم است که تمرکز بیشتری برای هماهنگی در گروه و انتخاب گروه مناسب خودتان را به کار بگیرید تا در فعالیت‌های غیرحضوری به خوبی با هم‌گروهی‌های خود هماهنگ شوید و کارها را تقسیم کنید. به طور قطع مشارکت تمامی اعضا در فعالیت‌های گروهی مورد انتظار است. پیشنهاد ما این است که به تناسب شرایط موجود، گروه‌های کوچک‌تری تشکیل دهید تا هماهنگی غیرحضوری کمی ساده‌تر انجام گیرد.

ارائه پروژه‌های کارگاه علوم، با توجه به شرایط بهداشتی و پروتکل‌های اعلامی، ممکن است به صورت آنلاین یا حضوری برگزار شود که در زمان مربوطه متعاقباً، اعلام خواهد شد.



معارفه آنلاین رشته‌های پژوهشی، در هفته اول آغاز برنامه تابستانی (سه‌شنبه مورخ ۲۶ مرداد ۱۴۰۰)، برگزار خواهد شد و مانند سال‌های گذشته، پس از اتمام معارفه با مراجعه به سایت مدرسه می‌توانید با تکمیل فرم انتخاب رشته پژوهشی، اولویت‌های پژوهشی خود را براساس علایق و اهدافتان انتخاب کنید.

در نهایت هر یک از شما می‌توانید در یکی از کلاس‌های پژوهشی شرکت کنید.

رشته‌های پژوهشی تابستان ۱۴۰۰

دانش مغز

رباتیک

فیزیک

زیست‌شناسی

IYPT

Brainbee

کارآفرینی

معماری و
شهرسازی

هوش مصنوعی

شیمی و نانو

نجوم

موشن گرافیک





معرفی رشته‌های پژوهشی

دانش مغز

مغز انسان پیچیده‌ترین جز در جهان و امروزه شناخت اجزای مغز و وظایف هر جز و پردازش‌هایی که در هر بخشی از مغز انجام می‌شود مورد توجه دانشمندان زیادی توی دنیا قرار گرفته. از طرفی دانش مطالعه مغز یا نوروساینس یکی از چهار حوزه‌ای هست که آینده دنیا رو تعیین می‌کنه!

اینکه دنیای آینده چطوری طراحی بشه، از نحوه پزشکی و جراحی، آموزش مؤثر، تبلیغات هدفمند و حکمرانی شناختی همه و همه برمی‌گرده به دانش شناخت مغز! ما توی این کلاس قراره با مغز و ساختارش و وظایفی که هر بخش برعهده داره آشنا بشیم. یه جورایی قراره موشکافانه مغزمون رو بذاریم زیر ذره‌بین و از کشف دنیای نامحدودش لذت ببریم. با علوم شناختی و حوزه‌های مربوط بهش آشنا می‌شیم و سعی می‌کنیم بفهمیم به چه چیزی در مورد مغز علاقمندیم و مسئله و سؤالمون رو پیدا می‌کنیم و تلاش می‌کنیم جواب مناسبی براش در قالب پژوهش پیدا کنیم.

همچنین یاد می‌گیریم که سبک زندگی‌مون چه تأثیری روی مغزمون می‌ذاره و چطوری می‌تونیم با درست کردنش مغز بیشتر و بهتری داشته باشیم، از طرفی هم با پژوهش‌های جدید در دنیای نوروساینس آشنا می‌شیم.

برای شرکت توی این دوره بهتره زیست‌شناسی پایه هفتم رو خوب خوب خونده باشید. اگر سطح زبان خوبی داشته باشید می‌تونید بهتر عمل کنید چون منابع خیلی خوبی به زبان انگلیسی داریم که می‌تونه توی این مسیر کمکتون کنه.

از طرفی باید کلی صبور و کنجکاو باشید، چون شناخت پیچیده‌ترین جز جهان، نیاز به صبوری و کنجکاوای زیادی داره.



دبیر راهنما: عاطفه کاظمی

رباتیک

رباتیک پایه (مقدماتی) (حضوری / مجازی)
در این بخش که ویژه دانش‌آموزان پایه هفتم (یا جدیدالورود به این رشته) است یک سخت‌افزار کامل طراحی شده به نام GB-board انجام می‌شود. این برد آموزشی شامل سنسورهایی به عنوان ورودی، یک پردازشگر آردوینو، یک کیبورد ۴*۴ و یک نمایشگر lcd است که هم می‌تواند پایه انجام آزمایشات الکترونیک و برنامه‌نویسی باشد و هم پروژه‌های متعددی را روی آن پیاده‌سازی نمود. این برد با متعلقات آن شامل یک باکس، یک برد و تعدادی قطعات دیگر است که در ابتدای دوره به دانش‌آموزان تحویل داده می‌شود و معلم بر پایه این برد آموزشی طرح درس را ارائه خواهد نمود.

رباتیک پیشرفته (طراحی و ساخت ربات‌های فوتبالیست) (کلاس حضوری)
در این دوره دانش‌آموزان پایه هشتم، نهم و دهم، طراحی و ساخت ربات‌های فوتبالیست سبک وزن و سپس وزن آزاد را آغاز خواهند کرد. این پروژه با هدف شرکت در مسابقات داخلی و بین‌المللی تعریف شده و دانش‌آموزان در سال اول به صورت پایه و در سال‌های بعد به صورت حرفه‌ای کار خواهند کرد.

رباتیک پیشرفته (شبیه‌سازی ربات فوتبالیست junior soccer sim / مجازی)
در این دوره دانش‌آموزان پایه هشتم، نهم و دهم می‌توانند روی سیمولاتور شبیه‌سازی ربات‌های فوتبالیست کار کنند. این سیمولاتور در محیط برنامه‌نویسی پایتون کار می‌کند که دانش‌آموزان ضمن یادگیری زبان برنامه‌نویسی پایتون با الگوریتم‌های شبیه‌سازی ربات فوتبالیست آشنا خواهند شد. هدف از این پروژه شرکت در مسابقات داخلی و بین‌المللی است.



دبیر راهنما: مهدیه کارگران

IYPT

تا حالا دقت کردی وقتی پودر نسکافه رو داخل آب جوش هم می‌زنی، صدای هم زدن کم کم تغییر می‌کنه؟ دیدی وقتی عسل رو می‌ریزی روی نون پایین باریکه عسل شروع می‌کنه پیچ خوردن؟ یا وقتی لباس‌ها خیس هستن پررنگ‌تر دیده می‌شن؟ یا یه توپ سبک می‌تونه بالای فواره معلق بمونه و بچرخه؟ یا شاید دیده باشی رنگ آرد ذرت بسته به اندازه دونه‌هاش متفاوت و وقتی از یه چراغ روشن توو شب عکس می‌گیری یه سری اشعه هم اطرافش توو عکس دیده می‌شه؟ اگه کنجاو هستی که علت این پدیده‌ها و پدیده‌های دیگه اطرافت رو بررسی کنی، کارگاه کاپ فیزیک رو بهت پیشنهاد می‌کنم.

توو این کارگاه می‌خوایم به پدیده‌های اطرافمون با دقت بیشتری نگاه کنیم و روش برخورد با یه مسئله علمی که ازش چیزی نمی‌دونیم رو با هم یاد بگیریم. یاد می‌گیریم چطور دانسته‌هامون رو برای مخاطب ارائه بدیم و مباحثه علمی داشته باشیم و بالاخره تیم‌های مدرسه که قراره در مسابقات کاپ فیزیک ایران (کفا) شرکت کنن از این کلاس انتخاب میشه.

مسابقات کفا هر سال در سطح کشور با سؤالات مسابقات بین‌المللی فیزیکدانان جوان (IYPT) برگزار می‌شه و حتی با تلاش بیشتر می‌تونید در مسابقات انتخابی تیم ملی (PYPT) و در نهایت جهانی هم شرکت کنید.



دبیر راهنما: مریم براتی

Brainbee



مسابقه دانش مغز یا Brain Bee از مسابقات شناخته شده دانش مغز و علوم اعصاب است که هر ساله در سطح جهان برگزار می‌شود. این مسابقه تاکنون در بیش از سی کشور و صد مرکز در جهان برگزار شده است و هر ساله برگزیدگان کشوری آن، در مجمع جهانی علوم اعصاب حاضر می‌شوند و ضمن رقابت با یکدیگر، فرصت می‌یابند تا با بزرگ‌ترین اندیشمندان این علم و مطالعات از نزدیک برخورد داشته باشند. این هدف اصلی این مسابقه است که فراگیران جوانی مانند دانش‌آموزان را در تماس با علوم شناختی و علوم اعصاب قرار دهند و بدین واسطه، زمینه‌ساز رشد دانشمندان جوان و ایده‌های نو در این علوم باشند.

در ایران هم این مسابقه سال‌هاست که برگزار می‌شود. انجمن علوم اعصاب ایران با حمایت ستاد توسعه علوم و فناوری‌های شناختی، هر ساله با طراحی سؤالات و برگزاری مسابقه غربالگری در سطح دبیرستان‌ها (مقاطع هفتم و بالاتر)، دانش‌آموزان علاقه‌مند را شناسایی می‌کند. برگزیدگان کشوری که جمعیتی حدود ۴۰ تا ۵۰ شرکت می‌کنند و بر مباحث تسلط می‌یابند. این دوره آموزشی هر سال با حضور برترین اساتید دانشگاهی روان‌پزشکی، آناتومی، مغز و اعصاب، علوم اعصاب و... برگزار می‌شود. دانش‌آموزان فرصت می‌یابند تا در مراکزی مثل مرکز ملی نقشه‌برداری مغز، دانشگاه علوم پزشکی ایران، کلینیک مغز و شناخت، پردیس مغز من باغ کتاب تهران و... حضور یابند. در نهایت برگزیدگان با هم به رقابت علمی می‌پردازند و برگزیده کشور، برای حضور در مسابقه جهانی آماده می‌شود.

دبیر راهنما: فائزه عباسیان

Brainbee

در سال‌های گذشته برگزیدگان کشوری این مسابقه، به ترتیب در کشورهای دانمارک، آمریکا، آلمان و کره جنوبی حضور یافته‌اند و همواره جزو ۵ مقام اول جهان بوده‌اند. در سال گذشته هم کمند صوفی‌آبادی برگزیده کشوری، در جهان رتبه سوم را کسب کرده است. متأسفانه در سال گذشته به علت شیوع کرونا، مسابقه حضوری در سطح جهان برگزار نشده است اما نویدهایی از برگزاری حضوری این مسابقه در سال آینده به گوش رسیده است.

شیوع کرونا و مجازی شدن بسیاری از برنامه‌های آموزشی، پژوهشی، سمینارها و... در جهان در طی سال گذشته، برگزاری دور جدید مسابقه دانش مغز را نیز تحت تأثیر قرار داد ولی این مسابقه به هر حال برگزار شد.

امسال، هفتمین دوره این مسابقه در ایران در تاریخ ۸ مرداد ماه به صورت مجازی برگزار شد که مهلت ثبت‌نام این مسابقه تا تاریخ ۳۰ تیر ماه بوده است و تمامی دانش‌آموزان ۱۳ تا ۱۸ ساله می‌توانستند در آن شرکت کنند و ۵۰ برگزیده اول کشور، به مرحله بعدی راه خواهند یافت.

منبع این آزمون، کتاب‌های حقایق مغز و دانش مغز است که هم به صورت فایل زبان اصلی در سایت irsynapse.com و هم به صورت ترجمه فارسی در سایت‌های خرید کتاب آنلاین مثل فیدیبو وجود دارد. این منابع به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا دانش و درک بهتری از مسائل مغز، زیستی، عصب‌شناختی و روان‌شناختی پیدا کنند.

شما هم اگر دانش‌آموز باهوش و علاقمند به این مسابقات هستید بهتر است با حضور در این کلاس برای شرکت در این مسابقات، (مسابقات سال آینده - هشتمین دوره) آماده شوید. دانش‌آموزان امروز، دانشمندان فردا هستند و حوزه علوم شناختی و علوم اعصاب، به عنوان پیشروترین علم در جهان فعلی ما، نیازمند پیشروترین ذهن‌هاست.



دبیر راهنما: فائزه عباسیان

هوش مصنوعی

هوش مصنوعی یعنی از توانایی‌های یک ماشین استفاده کنیم تا بتوانیم مسائل سخت زندگی رو حل کنیم.

این ماشین یا همون کامپیوتر قراره به جای ما فکر کنه و مسائل رو حل کنه. این روش شبیه روش‌های سنتی برنامه‌نویسی که دیدید نیست. توی اون روش‌های سنتی ما راه‌حل رو قدم به قدم به کامپیوتر یاد می‌دادیم و بعدش با زدن دکمه اجرا اون مرحله به مرحله دستورات ما رو اجرا می‌کرد. توی هوش مصنوعی ما می‌خواهیم ماشین مستقل و مختار باشه، فکر داشته باشه و برای مسائل راه‌حل بده. بیاید به یک مسئله ساده فکر کنیم:

من از هوش مصنوعی می‌خوام که یک عکس رو ببینه و بگه سن آدمی که توی تصویر هست چند ساله؟ ما آدم‌ها چطوری توی کودکی یاد گرفتیم که سن آدم‌ها رو تخمین بزنیم. با دیدن سمپل! در مواجهه با هوش مصنوعی هم من قرار نیست بهش توضیح بدم چروک چیه! موی سفید چیه و ... من بهش سمپل جوون و پیر نشون می‌دم و ازش می‌خوام خودش بره فکرهایش رو بکنه و بگه این عکس پیره یا جوون. فک کنم حالا تفاوتش با برنامه‌نویسی رو متوجه شدید.

برای برنامه‌نویسی باید صبور بود و برای تولید یک هوش مصنوعی باید صبورتر! برای طراحی یک هوش مصنوعی شما باید به حل مسئله علاقه داشته باشید و ازش لذت ببرید. توی یک کلمه باید بچه باحال باشید تا بتونید توی پژوهش هوش مصنوعی حضور داشته باشید.



دبیر راهنما: سحر میرزایی

شیمی و نانو



شیمی یا همون علم مواد که باهاش میشه یه عالمه کارهای جذاب انجام داد.

در کلاس پژوهش شیمی و نانو در دوره تابستان، اول به طور کامل با آزمایشگاه و ایمنی آن آشنا شده و سپس با یادگیری اصول روش تحقیق که شامل مباحثی مانند روش جستجو کردن و انتخاب موضوع است، مطرح می‌شود.

تلاش بر آن است هر جلسه موضوعات جالب حالا چه از طرف من، چه براساس علاقه خودتون تو کلاس مطرح بشه.

توی این شرایط کرونا هم بهتون آزمایش‌هایی می‌گم که براساس شرایط خونه انجامش بدین و لذت ببرین.

در کلاس پژوهش شیمی و نانو، عناوین گوناگونی در تمام شاخه‌ها مانند: انرژی، نانو، تصفیه آب و فاضلاب، محیط‌زیست، شیمی سبز و سوخت گیاهی و بازیافت زباله و ... به صورت دست‌سازه و سمینار مطرح می‌شود.

موضوعات بر اساس علاقه و توان دانش‌آموزان می‌باشد و تلاش بر این است که همزمان با پژوهش بر روی موضوعات تعریف شده، با انجام آزمایش‌های جالب خونگی، تماشای فیلم‌های کوتاه و بحث در مورد موضوعات روز علم شیمی محیط شاد و پویایی در کلاس داشته باشیم.

دبیر راهنما: مریم نیک‌صفت

فیزیک

ارنست رادرفورد، دانشمند کاشف هسته اتم، اعتقاد دارد تمامی علم بشر را می‌توان در فیزیک جای داد. دانش فیزیک به ما کمک می‌کند تا پدیده‌های موجود در طبیعت را توضیح دهیم؛ از کوچک‌ترین اجزای عالم یعنی ذرات بنیادی همانند الکترون و کوارک گرفته تا بزرگ‌ترین اجرام کیهانی همانند سیاهچاله‌ها. زمینه‌های پژوهشی بسیاری در فیزیک وجود دارند: فیزیک نور، امواج، اخترفیزیک، فیزیک پزشکی، فیزیک زیستی، ذرات و انرژی. انواع سؤالات در فیزیک پاسخ داده می‌شوند. مثلاً این که جهان از چه اجزایی تشکیل شده است؟ چگونه گوسی همراه شما با اتصال به برق شارژ می‌شود؟ عالم چگونه به وجود آمده و چقدر قدمت دارد؟ لیزر چگونه کار می‌کند؟ فصل‌ها چگونه به وجود می‌آیند؟ البته فیزیک، تنها محدود به توصیف طبیعت نمی‌شود؛ بلکه با به کار بردن این دانش می‌توانیم زندگی بشر را ساده‌تر کنیم.

ما در این کلاس پژوهشی قصد داریم نگاه تازه‌ای به اطراف خود بیندازیم، درباره سؤالات علمی بحث کنیم و سعی کنیم پاسخ‌های مناسب برای آنها پیدا کنیم، ایده‌های نو ارائه دهیم و سازوکارهایی با استفاده از قوانین فیزیک طراحی کنیم.



دبیر راهنما: روژین بیاتی

زیست‌شناسی



زیست‌شناسی به بررسی ویژگی‌ها و رفتار جانداران، چگونگی پیدایش گونه‌ها و نیز به بررسی تعامل جانداران با یکدیگر و محیط پیرامونشان می‌پردازد و طیف گسترده‌ای از رشته‌های علمی که اغلب رشته‌های علمی مستقل به حساب می‌آیند را شامل می‌شود.

زمینه پژوهش زیست‌شناسی بسیار گسترده است ولی به طور کلی می‌توان موارد مهمی از آن را نام برد: پزشکی، دندانپزشکی، داروسازی، جانورشناسی، گیاه‌شناسی، کشاورزی، میکروپ‌شناسی، زیست فناوری، بیوتکنولوژی، بیوانفورماتیک، بافت‌شناسی، ژنتیک، زیست‌شناسی جمعیت، میکروبیولوژی، محیط‌زیست و ...

با توجه به ارتباط نزدیک زیست‌شناسی با دیگر علوم می‌توان در بیشتر زمینه‌ها تحقیق کرد. به عبارت دیگر به شکل بین رشته‌ای تحقیقات زیستی قابل اجرا هستند، که امروزه بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

دانش آموزان عزیز باید با در نظر گرفتن امکانات و شرایط آزمایشگاهی و اوضاع کرونایی موضوع خود را انتخاب کنند.

هدف از پژوهش زیست ابتدا آشنایی دانش‌آموزان با روش‌های تحقیق و کسب اطلاعات راهبردی، سپس روش کار و در واقع بخش عملی پژوهش است؛ که هر مرحله با توجه به توانایی دانش‌آموزان و شرایط موجود انجام خواهد شد.

یکی از اهداف پژوهش زیست به جز آشنایی دانش‌آموزان با روش‌های تحقیق و پژوهش شرکت در جشنواره‌های دانش‌آموزی مانند خوارزمی، ابن سینا و است.

دانش‌آموزانی که پژوهش زیست را انتخاب می‌کنند، ابتدا براساس علایق خود موضوع پژوهش را پیشنهاد می‌دهند. پس از آن دبیر راهنما موضوع را بررسی و در صورت تأیید نهایی عنوان تحقیق، پروپوزال تهیه می‌شود. پس از تأیید پروپوزال مراحل بعدی که متعاقباً توضیح داده خواهد شد، انجام می‌شود.

دبیر راهنما: میترا شقایق

زیست‌شناسی



روند کلاس پژوهش زیست‌شناسی:

- ✓ آشنایی با گرایش‌های زیست‌شناسی
- ✓ طریقه ایده‌یابی و انتخاب موضوعات مورد پژوهش
- ✓ آشنایی با انواع فرمت مقالات
- ✓ آموزش نحوه سرچ مقالات
- ✓ نگارش پروپوزال
- ✓ داوری پروپوزال و گرفتن تأییدیه موضوع مورد پژوهش
- ✓ آغاز تحقیقات و آشنایی با دستگاه‌ها و لوازم آزمایشگاهی و نحوه استفاده از آنان
- ✓ انجام مراحل پروژه و آزمایش در صورت لزوم
- ✓ آموزش بخش‌های مختلف مقاله و نحوه نگارش آن
- ✓ نگارش مقاله در موضوع تحقیقی با فرمت مقالات استاندارد
- ✓ داوری نهایی و تأیید مقاله
- ✓ تهیه پاورپوینت، پوستر و بروشور از مقاله جهت دفاع، کارگاه علوم و شرکت در مسابقات

دبیر راهنما: میترا شقاقی

کارآفرینی

اگر نوجوونی هستی که دوست داری در آینده یک کارآفرین باشی و مهارت‌های کارآفرینی رو از الآن یاد بگیری، اگر دوست داری کسب‌وکار خودت رو راه بندازی، اگر از خلق یک رویا یا یک فکر و ایده جدید از ذوق چشمتون برق می‌زنه و گوش شنوایی نیاز دارید که ایده کسب‌وکاری خودتون رو براش توضیح بدید، اگر دوست دارید ایده خلاقانه خودتون رو عملی کنید ولی نمی‌دونید از کجا یا چطوری شروع کنید، همسرهای ما در پژوهش کارآفرینی باشید تا با راهنمایی‌های من و ذهن خلاق و روحیه تلاشگر شما مقدمات سفر به سیاره گنج رو آماده کنیم و با توشه‌ای پر بار قدم به دنیای کسب‌وکار و مسیر پرپیچ و خم اما سراسر هیجان کارآفرینی بذاریم.

در پژوهش کارآفرینی شما هر آنچه که برای طی کردن مراحل خلق ایده تا رشد و توسعه کسب‌وکار خودتون نیاز هست از مهارت‌های نرم مثل: تیپ شخصیتی، تفکر خلاق، روش‌های افزایش خلاقیت و ... گرفته تا مهارت‌های سخت مثل: تهیه بوم کسب‌وکار، آماده‌سازی فایل ارائه به سرمایه‌گذار، چگونگی ارائه به سرمایه‌گذار و... رو آموزش می‌بینید و در نهایت می‌تونید کسب‌وکار خودتون رو راه بندازید.

برای ورود به این مسیر هم فقط کافیست که:
فردی خلاق و نوآور باشید.

با جستجوی اینترنتی آشنایی داشته باشید.
علاقمند به راه‌اندازی کسب‌وکار خودتون باشید.



دبیر راهنما: پریسا زارع

معماری و شهرسازی



روند کلاس پژوهش معماری و شهرسازی:

- ✓ آشنایی با دو رشته معماری و شهرسازی و عرصه‌های مفهومی آنها
- ✓ تقویت قدرت تجسم (فرم و فضا)
- ✓ آموزش و کاربرد مهندسی تکنولوژی در معماری
- ✓ آموزش سبک‌شناسی در معماری
- ✓ ارائه جلسات به سبک وینار علمی توسط دانش‌آموزان
- ✓ آموزش اسکیس و راندو (طراحی با دست آزاد) با ارائه بسته‌های آموزشی
- ✓ آموزش اولیه نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی در محیط نرم‌افزاری
- ✓ آموزش نرم‌افزار اتوکد (دو بعدی)
- ✓ آموزش نرم‌افزار سه بعدی و مدلسازی
- ✓ آموزش مقاله‌نویسی و ارائه جزوه
- ✓ تحقیق و پژوهش در حوزه موضوع انتخابی دانش‌آموز با روش‌های علمی و خلاقیتی
- ✓ ساخت ماکت اولیه طرح با خلاقیت دانش‌آموز با کمترین امکانات (با مصالح بازیافتی)
- ✓ آشنایی با بناهای تاریخی و مدرن ایران و جهان
- ✓ انجام مطالعات اولیه برای هر پروژه (استانداردها، اقلیم، تحلیل سایت)
- ✓ نقشه‌کشی و ماکت‌سازی
- ✓ شرکت در مسابقات ملی و بین‌المللی

دبیر راهنما: سپیده ربیع‌پور

نجوم

منظره آسمان شب یکی از هیجان‌انگیزترین و پر رمز و راز ترین تصاویری است که بشر تاکنون با آن روبه‌رو بوده است. مواجهه با آسمان شب همواره منشا کنجکاوی‌های بزرگ انسان و سرچشمه ماجراجویی‌های علمی اوست.

در کلاس پژوهش نجوم، قصد داریم کنجکاوی دانش‌آموزان را نسبت به این پهنه پر رمز و راز برانگیزانیم و به سؤالات بی‌شمار در این باره پاسخ دهیم.

در این کلاس ابتدا با موضوعات گسترده این حوزه به طور مختصر آشنا می‌شویم و سپس در غالب گروه‌های دو نفره به دنبال موضوعات مورد علاقه خود می‌رویم.

دبیر در این کلاس به شکل یک تسهیلگر در کنار دانش‌آموزان خواهد بود تا مطالب مورد علاقه خود را بیاموزند.

سعی ما در این کلاس بر این است که از دل موضوعات مورد علاقه دانش‌آموزان به پروژه‌های پژوهشی و یا عملی برسیم. همچنین در جریان این پژوهش‌ها به دنبال تقویت مهارت‌های مقاله‌نویسی و ارائه علمی هستیم.



دبیر راهنما: الهام سلمان‌زاده

موشن گرافیک



موشن گرافیک از دو واژه موشن به معنای حرکت و گرافیک به معنای تصاویر تشکیل شده است. موشن گرافیک را می‌توان اینگونه تعریف کرد: دانش ادغام تصاویر و حرکت آنها به همراه صدا که در ساخت تیزر تبلیغاتی، انیمیشن‌های دو بعدی، برنامه‌های آموزشی و... کاربرد دارد و عدم نیاز به دوربین و نور و فیلمبرداری و عدم نیاز به بازیگر و استفاده از رنگ‌های جذاب، تصاویر گرافیکی متنوع و خلق افکت‌هایی با جذب مخاطب همگی دلایلی هستند که موشن گرافیک امروزه جزو پرطرفدارترین روش‌ها به ویژه برای تبلیغات است.

موشن گرافیک بسیار به انیمیشن شبیه است با این تفاوت که انیمیشن داستانی است و به شخصیت‌های داستان می‌پردازد اما موشن گرافیک بیشتر به جنبه‌های سمبولیک تمرکز دارد و کاربرد آن در برندسازی و تبلیغات است.

موشن گرافی در حال حاضر یکی از پر طرفدارترین رشته‌های هنر دیجیتال می‌باشد؛ علم استانداردی است که به صورت حرفه‌ای دربرگیرنده نرم‌افزارهای مهم است.

اگر ساده بیان کنم، در گرافیک متحرک ابتدا باید یک طرح گرافیکی کامل در نرم‌افزارهای طراحی مانند Illustrator یا Photoshop در لایه‌های مجزا طراحی کرد و سپس از آنها در نرم‌افزارهایی چون After Effects یا Apple Motion استفاده کنیم تا بتوانیم آنها را در TimeLine خروجی نهایی انیمیشن رندر بگیریم.

در این کارگاه آموزشی به آموزش و ساخت موشن گرافیک خواهیم پرداخت و چند نرم‌افزار ویژه این کار را فرا خواهید گرفت. حداقل سیستم مورد نیاز برای افتر افکت:

سیستم عامل 64 بیتی

RAM 8 و بالاتر

Cpu: core i5 و بالاتر

دبیر راهنما: آلا طاهرزاده
می‌نا یحیوی



برنامه معارفه رشته‌های پژوهشی

سه‌شنبه ۲۶ مرداد ۱۴۰۰

استاد راهنما	رشته	زمان	استاد راهنما	رشته	زمان
روژین بیاتی	فیزیک	۱۶:۱۰ - ۱۶	توضیحات معاونت پژوهشی		۱۴:۴۵ - ۱۵
میترا شقاقی	زیست‌شناسی	۱۶:۲۰ - ۱۶:۱۰	عاطفه کاظمی	دانش مغز	۱۵:۱۰ - ۱۵
پریسا زارع	کارآفرینی	۱۶:۳۰ - ۱۶:۲۰	مهدیه کارگران	ریاتیک	۱۵:۲۰ - ۱۵:۱۰
سپیده ربیع‌پور	معماری و شهرسازی	۱۶:۴۰ - ۱۶:۳۰	مریم براتی	IYPT	۱۵:۳۰ - ۱۵:۲۰
الهام سلمان‌زاده	نجوم	۱۶:۵۰ - ۱۶:۴۰	فائزه عباسیان	Brainbee	۱۵:۴۰ - ۱۵:۳۰
آلا طاهرزاده - مینا یحیوی	موشن گرافیک	۱۶:۵۰ - ۱۷	سحر میرزایی	هوش مصنوعی	۱۵:۵۰ - ۱۵:۴۰
			مریم نیک‌صفت	شیمی و نانو	۱۶ - ۱۵:۵۰

راه‌های ارتباطی با مسئولین واحد پژوهش

۰۹۱۲۸۱۴۸۹۵۶

خانم حاتمی:

۰۹۱۲۲۷۰۳۴۱۴

خانم زارع:

ایمیل واحد پژوهش:

Pajhoohesh.f4@gmail.com

