



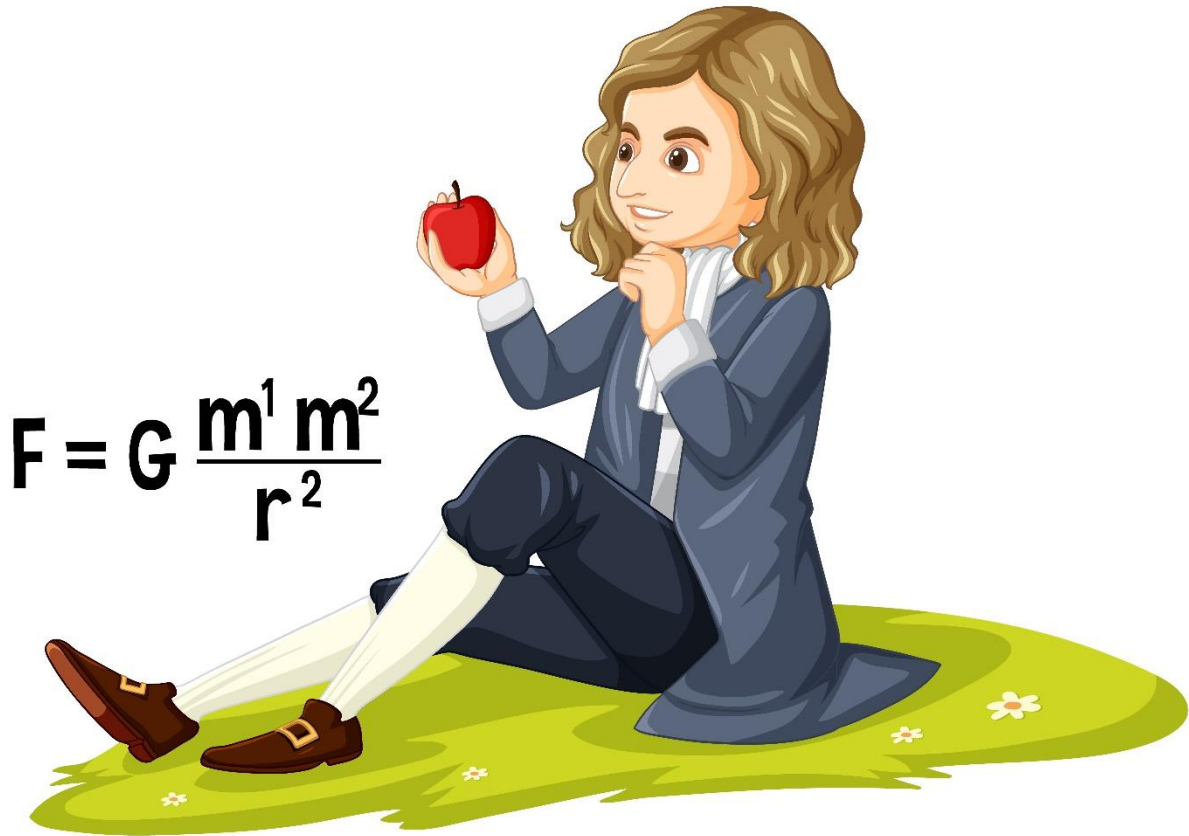
ماجرای رشته‌ها: فیزیک

پرسیدین که فیزیک چطور رشته‌ایه؟
گروه نویسندگان مدرسه ملی فناوری ایران



چکیده: فیزیک علم مطالعه ماده و انرژی و تعاملات اونهاست. این یکی از قدیمی‌ترین و بنیادی‌ترین علومه و پایه خیلی از علوم دیگه مثل شیمی، زیست شناسی، مهندسی و پزشکیه. فیزیکدان‌ها به مطالعه ماهیت جهان و نحوه کار اون می پردازن.

می‌خوایم از رشته‌ای بگیم که یکی از کارایی که انجام می‌ده اینه، محاسبه سرعت افتادن سیب توی سر جناب نیوتن. خب انگار همین‌جا مشخص شد بحث چیه. بحثی که برای خیلیا شیرینه. همراه ما باشید تا بیشتر با این رشته آشنا بشیم.



می‌خوایم درباره فیزیک صحبت کنیم. کلاً بحث این رشته چیه؟

فیزیک علم مطالعه ماده و انرژی و تعاملات اون‌هاست. این یکی از قدیمی‌ترین و بنیادی‌ترین علومه و پایه خیلی از علوم دیگه مثل شیمی، زیست‌شناسی، مهندسی و پزشکیه. فیزیک‌دان‌ها به مطالعه ماهیت جهان و نحوه کار اون می‌پردازن. اون‌ها سعی می‌کنن قوانین اساسی طبیعت رو کشف کنن و از این قوانین برای توضیح پدیده‌های مختلف استفاده کنن.

رشته فیزیک به رشته چالش برانگیزه. اهالی این رشته باید ذهنی قوی توی ریاضیات و منطق داشته باشن. اون‌ها باید قادر به تفکر انتزاعی و حل مسائل پیچیده باشن. همچنین باید کنجکاو و مشتاق یادگیری چیزهای جدید باشن. فارغ‌التحصیلای رشته فیزیک می‌تونن توی طیف گسترده‌ای از مشاغل مشغول به کار بشن.

تفکر انتزاعی یعنی چی؟

تفکر انتزاعی توانایی درک مفاهیم واقعی مثل خوشحالی یا غم، یا آزادی هست، اما به صورت مستقیم با اشیا و تجربیات ملموس فیزیکی سروکار ندارد. این توان، به درک مسائل پیچیده توی فیزیک خیلی کمک می‌کنه.

این رشته بحثش از کجای تاریخ شروع شده؟

تاریخچه رشته فیزیک به دوران باستان برمی‌گردد، زمانی که انسان‌ها شروع به تفکر در مورد طبیعت جهان کردن. اولین فیزیک‌دان‌های باستان، مثل فیثاغورث و ارسطو، سعی کردن قوانین طبیعت رو با استفاده از استدلال منطقی و مشاهده توصیف کنن.

توی قرن ۱۷، انقلاب علمی شروع شد که منجر به پیشرفت‌های زیادی توی فیزیک شد. این پیشرفت‌ها توسط دانشمندانی مثل گالیله، نیوتن و آلبرت انیشتین انجام شد. گالیله اولین کسی بود که از تلسکوپ برای مطالعه آسمون استفاده کرد و کشف کرد که زمین یک سیاره ست. نیوتن قوانین حرکت و گرانش رو توسعه داد که هنوز هم ازش استفاده می‌شه. انیشتین نظریه نسبیت رو توسعه داد که انقلابی توی درک ما از زمان، فضا و انرژی ایجاد کرد.

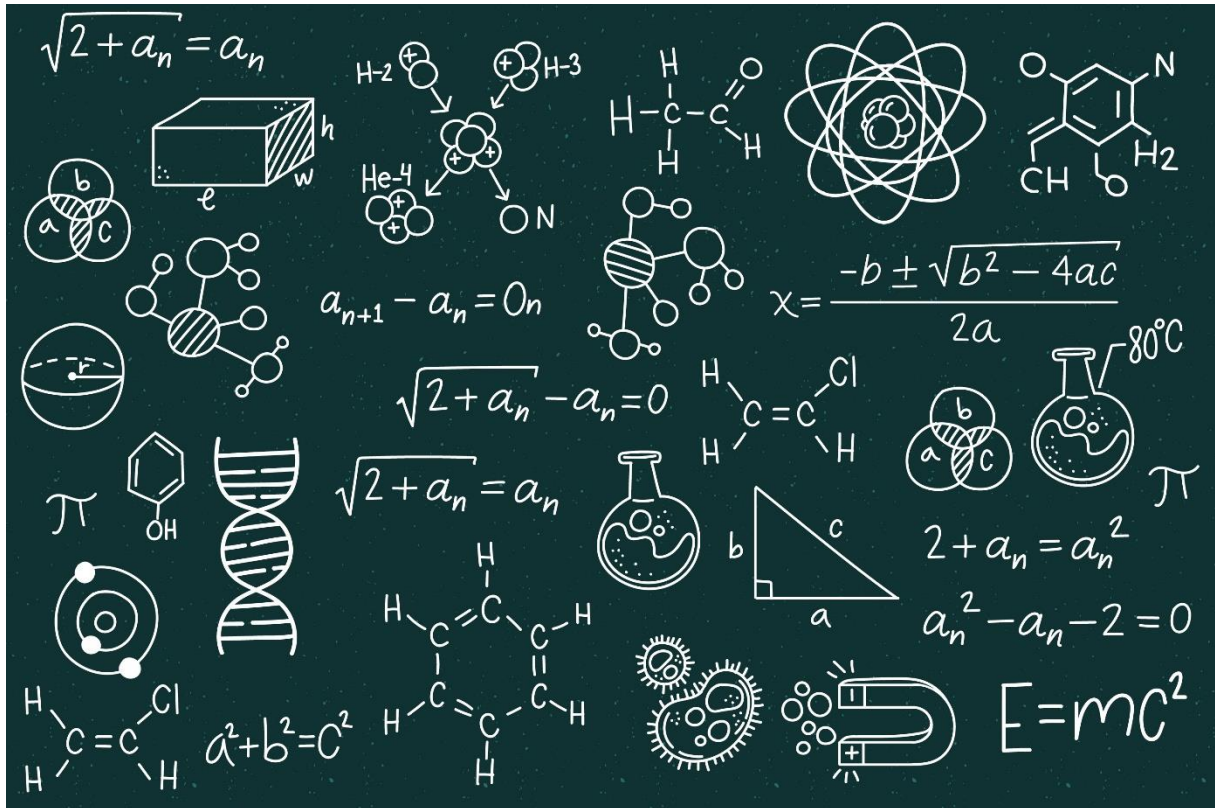
توی قرن ۲۰، فیزیک به دو شاخه اصلی تقسیم شد: فیزیک کلاسیک و فیزیک کوانتومی. فیزیک کلاسیک به مطالعه پدیده‌هایی می‌پردازه که در مقیاس بزرگ رخ می‌دن، مثل حرکت سیارات و نور. فیزیک کوانتومی به مطالعه پدیده‌هایی پرداخته که در مقیاس کوچک اتفاق میفته، مثل ساختار اتم و رفتار الکترون‌ها.

فیزیک مدرن یک علم بسیار پیچیده، اما بسیار مهم هست. فیزیک پایه بسیاری از فناوری‌های مدرن، مثل رایانه‌ها، لیزرها و تلفن‌های همراه. فیزیک همچنین به ما کمک می‌کنه تا جهان رو بهتر درک کنیم.

کاربردهای این رشته چی هستن؟

رشته فیزیک توی خیلی از حوزه‌ها کاربرد داره. مثلاً مهندسی. پایه خیلی از فناوری‌های مدرن، مثل رایانه‌ها، لیزرها و تلفن‌های همراه. فیزیک‌دان‌ها توی طراحی و توسعه این فناوری‌ها نقش مهمی ایفا می‌کنن. یا پزشکی. این رشته توی توسعه فناوری‌های جدید پزشکی، مثل تصویربرداری پزشکی و درمان‌های سرطان اثر خیلی زیادی داره. کاربرد دیگه فیزیک توی نجوم هست. فیزیک‌دان‌ها توی مطالعه جهان هستی و اجرام آسمانی، مثل ستاره‌ها، سیارات و کهکشان‌ها هم کاربرد داره.

همچنین کاربرد مهم فیزیک، یعنی حوزه انرژی، مثل انرژی‌های هسته‌ای، خورشیدی و باقی انرژی‌هایی که ما توی زندگیمون ازشون استفاده می‌کنیم.



چه فرصت‌های شغلی منتظر فارغ التحصیل‌های این رشته هست؟

یک فیزیک‌دان بسته به حوزه تحقیق خودش ممکنه وظایف مختلفی داشته باشه. مثلاً می‌تونه به حوزه‌های ژئوفیزیک محیط زیست، گرانش، فیزیک هسته‌ای و آموزش فیزیک بیردازه. همچنین می‌تونه مشخصاً توی دانشگاه‌ها مشغول به کار بشه. یعنی کار تدریس و تحقیقات انجام بده.

توی مقیاس بزرگ‌تر، فیزیک‌دان‌ها وظیفه طراحی آزمایش‌ها و اجرای اونها رو با استفاده از روش‌های علمی، برای پیشرفت علم و صنعت کشور دارن. با داشتن مدرک لیسانس، فرد می‌تونه توی مقطع ابتدایی یا متوسطه تدریس کنه. برای مشغول شدن به کار تدریس توی سطح دانشکده، داشتن مدرک کارشناسی ارشد یا دکتری لازمه.

فیزیک‌دان‌ها بیشتر توی آزمایشگاه‌های صنایع خصوصی، بیمارستان‌ها و مراکز پزشکی، مراکز نظامی، سازمان انرژی اتمی، نیروگاه‌های هسته‌ای، مراکز تولید قطعات سلول‌های خورشیدی،



مخابرات، مراکز تحقیقاتی یا دانشگاه‌ها فعالیت می‌کنند. اکثر آنها تمام وقت کار می‌کنند، ولی توی بعضی مواقع می‌تونن تحت کمک بودجه مالی به صورت پروژه‌ای کار کنن.

امکان داره چه چالش‌هایی رو توی مسیر تحصیل و کار فیزیک تجربه کنن؟

بعضی از چالش‌هایی که ممکنه بچه‌ها باهاش برخورد داشته باشن ایناست. مثلاً فیزیک به ریاضیات زیادی نیاز داره. دانشجویای فیزیک باید توی ریاضیات قوی باشن، از جمله جبر، هندسه و حساب دیفرانسیل و انتگرال. همچنین فیزیک به توانایی حل مسائل پیچیده نیاز داره. بچه‌ها باید بتونن مسائل رو به روشی منطقی و سیستماتیک حل کنن و مورد بعدی اینه که فیزیک به کنجاوی نیاز داره. یک دانشجوی رشته فیزیک باید مشتاق یادگیری چیزهای جدید باشه و پر از سوال.

چطور می‌شه وارد این رشته شد؟

اول از همه باید توی کنکور ریاضی و فیزیک شرکت کنن. تحصیل مقطع کارشناسی ۴ سال طول می‌کشه. توی این مقطع دانشجویا دروس مثل مکانیک، ترمودینامیک، الکترومغناطیس، نظریه کوانتوم، فیزیک هسته‌ای و فیزیک نجوم رو می‌گذرونن. بعد از تموم شدن مقطع کارشناسی، دانشجویا می‌تونن توی مقطع کارشناسی ارشد و دکتری در رشته فیزیک ادامه تحصیل بدن. مقطع کارشناسی ارشد ۲ سال و مقطع دکتری ۴ سال طول می‌کشه.