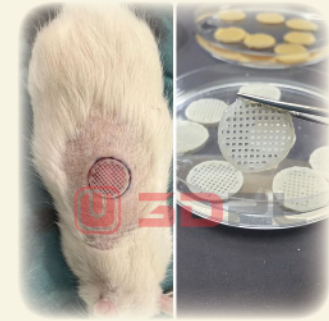
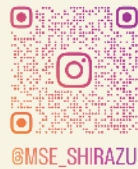


معرفی مهندسی و علم مواد

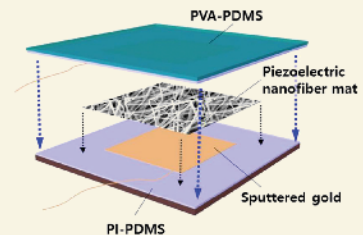
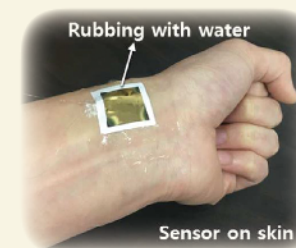
امروزه در بسیاری از کاربردها و نیازهای صنعتی به دنبال مجموعه ای از خواص هستیم که به تنهایی در یک ماده مشخص وجود ندارد. در این موارد می توان با ترکیب مواد مختلف به خواص مورد نظر دست یافت که این حوزه در دنیای امروزی تحت عنوان مواد کامپوزیتی شناخته می شود.

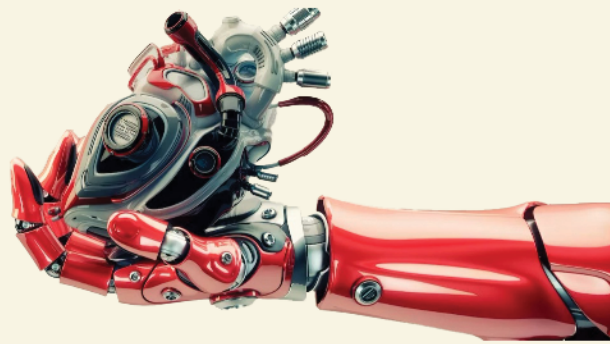
فارغ التحصیلان رشته مهندسی مواد، در کلیه صنایعی که با مواد و تولید سروکار دارند از جمله صنایع تولید آهن و فولاد، آلیاژهای غیر آهنی، شکل دهی فلزات، واحدهای ریخته گری، کارخانجات سرامیک، صنایع الکترونیک و الکتروسرامیک، صنایع نفت و گاز و پتروشیمی و نیروگاه ها، هوافضا و ... می توانند مشغول به کار شوند.

با اسکن کردن بارکدهای زیر با دانشکده مهندسی و انجمن علمی مهندسی مواد در ارتباط باشید.



پلیمرها دسته دیگری از مواد می باشند که برخلاف فلزات و سرامیک ها به طور عمده از نوع مواد آلی هستند و پایه اصلی ساختار آن ها اتم کربن می باشد. از آنجایی که در ساختار پلیمرها زنجیره های مولکولی حضور دارند؛ در بررسی آن ها به جای اتم، مناسب تر است که مولکول و در واقع زنجیره های مولکولی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته شوند. خواص پلیمرها تحت تاثیر طول زنجیره ها و نحوه اتصال آن ها به یکدیگر می باشد. مقاومت شیمیایی، عایق حرارتی و الکتریکی، چگالی پایین و انعطاف پذیری از جمله خواص پلیمرهاست. کاربرد و صنایع مربوط به پلیمرها از قطعات اسباب بازی گرفته تا قطعات مورد استفاده در ایستگاه های فضایی گسترده می باشد.



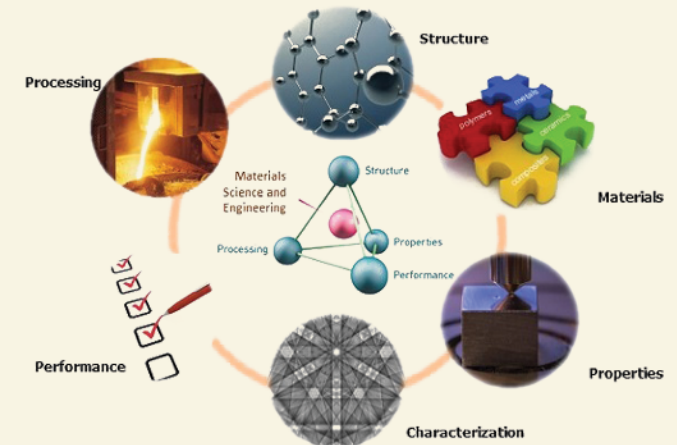
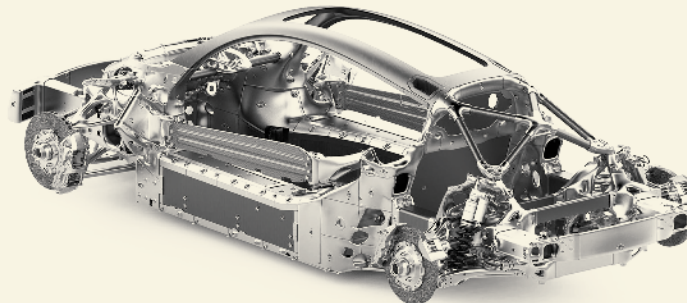


دل هر ذره را که بشکافی

آفتابیش در میان بینی

در این متن به اختصار به معرفی رشته علم و مهندسی مواد می پردازیم. علم مواد و شیمی اگرچه همانند سایر علوم با یکدیگر در ارتباط اند، اما به طور کلی با هم تفاوت دارند. در واقع مواد به دو دسته معدنی و آلی تقسیم می شوند. در علم و مهندسی مواد علاوه بر مواد آلی که بر پایه اتم کربن می باشند به بررسی مواد معدنی نیز پرداخته می شود. در این راستا ترکیب شیمیایی، ریز ساختار، خواص مکانیکی و فیزیکی، رفتار شیمیایی و الکتروشیمیایی، فرایندهای تولید و روش های بهبود خواص مواد بررسی می شوند و بر اساس ساختار، مواد به سه دسته اصلی فلزات، سرامیک ها و پلیمر ها تقسیم می شوند.

فلزات به طور عمده، شامل اتم های فلزی می باشند، که با پیوندهای فلزی به یکدیگر متصل شده اند. نحوه چیدمان اتم های تشکیل دهنده ساختار فلزات، به صورت بلورین است. یعنی در تمامی فضای ساختاری آن ها نظم دوره ای و تکرار شونده ای وجود دارد. جلا داشتن، رسانایی الکتریکی و گرمایی، چگالی و نقطه ذوب بالا و خاصیت چکش خواری از جمله ویژگی های فلزات می باشند. در حالت کلی بر اساس خاصیت ماده و نیازهای بازار و صنعت انتخاب ماده انجام می شود و بر همین اساس فلزات در مواردی چون صنایع خودروسازی، هوافضا، تولید مواد رسانا و تولید آهن و فولاد و سایر آلیاژها کاربرد دارند.



سرامیک ها دسته ای از مواد هستند که در ساختار آن ها پیوند و اتصال میان عناصر فلزی و غیرفلزی مشاهده می شود. بیشتر سرامیک ها ساختار بلورین دارند، اما در برخی از آن ها نیز نظم خاصی در نحوه چیدمان ذرات تشکیل دهنده مشاهده نمی شود. دمای ذوب و سختی بالا، رسانایی محدود، مقاومت بالا در برابر مواد شیمیایی و ترد بودن از جمله ویژگی های سرامیک ها می باشند. سرامیک ها در مواردی چون صنایع الکترونیک، هوافضا، ساخت باتری، سنسورها، پیل های سوختی، دی الکتریک ها و خازن ها کاربرد دارند.

