

رشته ی اعضای مصنوعی یکی از شاخه های رشته های توانبخشی است که وظیفه اش ساخت اعضای مصنوعی و وسایل کمکی (نظیر آرتز و پروتز) است. اعضای مصنوعی ساخته شده %۷۰ از فعالیت اندام های سالم را انجام می دهند. هر ساله هزاران نفر به دلیل تصادفات و دیابت دچار قطع عضو میشوند به علاوه در کشور ما جنگ تحمیلی بر شمار معلولین افزوده است. بنابراین این شمار نیازمندان به این رشته در کشور بالا است و روز به روز بر تعداد آن افزوده میشود. هدف از این رشته، تربیت افراد متخصصی است که با آشنایی بر اصول مهندسی و پزشکی، به ساخت اعضای مصنوعی برای افراد معلول بپردازند.

فعالیت رشته ی اعضای مصنوعی را میتوان در سه زمینه خلاصه کرد:

الف) اصلاح ناهنجاری ها

ب) حمایت از اعضای ضعیف و ناتوان بدن

ج) ساخت اندام مصنوعی برای عضو از دست رفته

در واقع دانشجویان این رشته ابتدا با علوم پایه ی مهندسی، پزشکی، آناتومی و فیزیولوژی بدن آشنا میشوند و بعد از نحوه ی ساخت اعضای مصنوعی (ارتز و پروتز) را فرامیگیرند. ارتز وسیله ی کمکی است که در خارج از بدن به موازات عضو از کار افتاده قرار میگیرد و فعالیت آن را بهبود میبخشد. اما پروتز وسیله ای است که جایگزین عضو از دست رفته میشود.

بعضی از داوطلبان تصور غلطی از این رشته دارند و فکر میکنند وظیفه ی فارغ التحصیلان این رشته ساخت و طراحی سیستم های کامپیوتری و الکترونیکی است. در حالی که فارغ التحصیلان این رشته به طراحی و ساخت سیستم های مکانیکی میپردازند. برای توضیح بیشتر، تفاوت های دو رشته ی اعضای مصنوعی و مهندسی پزشکی را در زیر ذکر میکنیم:

رشته ی اعضای مصنوعی به ساخت وسایل کمکی و اعضای مصنوعی خارج از بدن نظیر دست، پا، چشم و بینی میپردازد در حالی که وظیفه ی رشته ی مهندسی پزشکی، ساخت تجهیزات پزشکی نظیر دستگاه های مختلف رادیولوژی، عکس برداری و... است. مهندسی پزشکی بیشتر با سیستم های الکتریکی و بیومکانیکی سروکار دارد، در حالی که رشته ی اعضای مصنوعی به ساخت سیستم های مکانیکی میپردازد. رشته ی مهندسی پزشکی، علاوه بر اعضای خارج از بدن، به ساخت بافت و اعضای مصنوعی داخل بدن نظیر پروتز های داخل قلبی و دست سیبرنتیکی میپردازد اما وظیفه رشته ی اعضای مصنوعی ساخت قطعات ساده خارج بدن که با دست قابل ساخت هستند، است.

هم اکنون دانشگاه های علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران، اصفهان و دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی تهران رشته ی اعضای مصنوعی را ارائه میدهند.

## دروس تحصیلی رشته ی اعضای مصنوعی

رشته ی اعضای مصنوعی در مقاطع کارشناسی پیوسته و کارشناسی ارشد ناپیوسته در دانشگاه های فوق الذکر ارایه میگردد. تعداد کل واحد ها در مقطع کارشناسی ۱۲۸ واحد و طول مقطع کارشناسی این رشته ۴ سال است. دروس این رشته ی تحصیلی را میتوان به دو بخش دروس پایه (دروس پایه ی مهندسی و دروس پایه ی پزشکی) و دروس تخصصی تقسیم بندی کرد.

که دروس پایه ی مهندسی شامل مواردی چون: استاتیک، تکنیک قطعه سازی، رسم فنی و آمار و روش تحقیق است.

و دروس پایه ی پزشکی شامل مواردی چون: ارتوپدی، نورولوژی، آناتومی اندام فوقانی و تحتانی، روانشناسی معلولین، اصول توانبخشی و آناتومی ستون فقرات ... است.

و دروس تخصصی شامل: طراحی ارتز های اندام فوقانی، طراحی ارتز های اندام تحتانی و ستون فقرات، طراحی پروتز های اندام فوقانی، اندام تحتانی و ستون فقرات ... است.

## مهارت های مورد نیاز برای تحصیل در رشته ی اعضای مصنوعی

رشته ی اعضای مصنوعی با معلولین سرو کار دارد بنابراین بدیهی است که باید توانایی برقراری ارتباط کلامی و همدردی با آنها را داشته باشد. آمادگی روحی روانی مناسب لازمه ی موفقیت در این رشته است زیرا فارغ التحصیلان این رشته با دردمند ترین افراد جامعه سروکار دارند و باید روح امید و زندگی را در آنها زنده نگه دارند.

علاوه بر این شرط دیگر انتخاب این رشته، توانایی بدنی و مهارت دستی مناسب است. زیرا این دانشجویان مانند مجسمه ساز ها به ساخت و پرداخت اعضای مصنوعی میپردازند و با فلز کاری، گچ کاری و قالب های سنگین سر و کار دارند.

تسلط بر دروس ریاضیات و فیزیک و همچنین زیست شناسی از دوران دبیرستان باعث موفقیت در این رشته میشود زیرا رشته ی اعضای مصنوعی بر پایه ی اصول ریاضی و آناتومی بدن پایه گذاری شده است. از دروس دوران دانشگاهی تسلط بر آناتومی بخش های مختلف بدن، آشنایی با شیوه ی طراحی اعضای مصنوعی و اصول ریاضی سبب موفقیت در این رشته میگردد.

قابل ذکر است این رشته جای نوآوری فراوان دارد به خصوص در زمینه ی زیبایی در طراحی اعضای صورت این نیاز به چشم میخورد. بنابراین دانشجوی این رشته باید اهل تحقیق و پژوهش باشد تا بتواند به ابداع شیوه های نوین در این رشته بپردازد.

آینده ی شغلی و تحصیلی رشته ی اعضای مصنوعی

همانطور که ذکر شد این رشته در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد ارایه میگردد. در مقطع کارشناسی گرایش خاصی ندارد اما در مقطع کارشناسی ارشد دارای دو گرایش ارتز و پروتز میباشد. فارغ التحصیلان مقطع کارشناسی رشته ی اعضای مصنوعی مجازند در مقطع کارشناسی ارشد در رشته های زیر ادامه تحصیل دهند:

-مهندسی پزشکی(زیست مواد و بیوالکتریک)

-نانوتکنولوژی پزشکی

-فیزیک پزشکی

-رشته ی مدیریت توانبخشی

-اعضای مصنوعی و وسایل کمکی

-زیست فناوری پزشکی

مراکزی که فارغ التحصیلان میتوانند به کار در آن مشغول شوند شامل:سازمان بهزیستی، سازمان هلال احمر، بنیاد جانبازان، فعالیت در آموزش و تدریس دانشجویان و همچنین مراکز پژوهشی-تحقیقاتی است.

حیطه ی اصلی فعالیت در این رشته مربوط به بخش های خصوصی است. فارغ التحصیلان میتوانند پس از دایر کردن مراکز خصوصی به افرادی معلول و افرادی که مشکلات ارتوپدی دارند خدمت ارایه دهند.همچنین زمینه ی نوآوری در عرصه ی پروتز های زیبایی برای این رشته فراهم است.