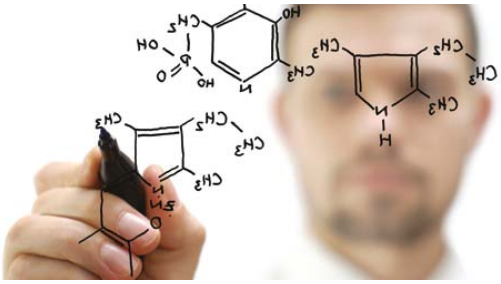
نویسنده:وحیدعلیزاده، فارغ‌التحصیل کارشناسی مهندسی شیمی دانشگاه‌تهران و کارشناسی مهندسی شیمی دانشگاه بولونیا

حرف دل

رشته‌ی مهندسی شیمی، یکی از رشته‌هایی است که در زیرگروه دوم کنکور سراسری رشته‌ی ریاضی قرار دارد. بسیاری از دانش‌آموزان رشته‌ی ریاضی که به درس شیمی علاقه‌مندند به دلیل شناخت محدود از رشته‌های دانشگاهی ، به دنبال انتخاب رشته‌ی مهندسی شیمی هستند؛ در حالی که نام این رشته اگرچه با شیمی همراه است و بیشتر افراد گمان می‌کنند که بین یک مهندس شیمی و یک شیمی دان فرق چندانی نیست اما فقط ۱۶ واحد از ۱۴۴ واحد رشته ی مهندسی شیمی به دروس شیمی و آزمایشگاه شیمی اختصاص دارد و این باعث سرخوردگی آن ها می شود!



تصورات اشتباه :

غالب دانش آموزان در دبیرستان به شیمی به عنوان درس حفظی نگاه می کنند و تا اسم رشته ی مهندسی شیمی می آید در ذهنشان فرمول های شیمیایی و موازنه و اسید باز نقش می بندد.

آیا فکر می‌کنید که دانشجویان این رشته باید شیفته علم شیمی باشند؟

اصلاً هیچ فکر کرده‌اید که چرا فقط داوطلبان گروه ریاضی و فنی می‌توانند وارد این رشته شوند؟

و یک سوال مهم که همیشه دانش آموزان می پرسند :

تفاوت مهندسی شیمی با شیمی چیست؟

مهندسی شیمی که ترجمه کامل آن از زبان انگلیسی "مهندسی صنایع شیمیایی" است، تا اوایل قرن بیستم به عنوان یک حرفه، شناخته نشده بود.در نیمه دوم قرن نوزدهم و با گذشت زمان با توسعه صنایع شیمیایی، احتیاج به اشخاصی که در زمینه فرآیند های شیمیایی تعلیم یافته باشند، احساس گردید.این رشته در واقع جدا شده از مهندسی مکانیک است؛ وظایف انحصاری که امروزه در دنیا به عهده مهندسان شیمی گذاشته شده است، در اصل در ابتدا بر عهده مهندسان مکانیک بوده است؛ ولی با پیشرفت و گسترش علم و فناوری به تدریج مشخص شد که در طراحی بعضی دستگاه ها که در آن عملیات جداسازی مخلوط ها و یا ترکیب شیمیایی مواد صورت می گیرد. مهندسان مکانیک علاوه بر اشراف به دروس پایه و اصلی مرتبط با رشته مهندسی مکانیک لازم است با دانش شیمی، شیمی - فیزیک، مهندسی واکنش، ترمودینامیک مخلوط ها ، انتقال جرم و آنچه امروزه به عنوان عملیات واحد و طراحی رآکتور شناخته می شود نیز آشنایی کامل داشته باشند.

فرض کنید یک شیمیدان در آزمایشگاه موفق به تولید مقدار کمی از یک ماده مفید صنعتی می شود؛ کار یک مهندس شیمی این است که با استفاده از اطلاعات و روش کار، فرآیندی را طراحی کند تا با صرف هزینه و وقت کم ، مقدار انبوه از آن ماده را تولید کند. این طراحی علاوه بر کل فرآیند شامل تجهیزات مانند پمپ ها، کمپرسورها، سانتریفیوژها، مبدل‌های حرارتی، برج‌ها، رآکتورها، مخازن تبخیرکننده‌ها ، چگالنده ها و خواهد بود.

تفاوت عمده مهندسی شیمی با شیمی در این است که مهندس کارش طراحی است در حالی که شیمیست‌ها با کارهای آزمایشگاهی سر و کار دارند. البته در این رشته دروس شیمی نیز وجود دارد اما شباهت این رشته به سایر رشته‌های مهندسی ، بخصوص مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات بیشتر از شباهت این رشته به شیمی محض است. در حقیقت یک مهندس شیمی به عنوان حد واسط بین آزمایشگاه و مصرف‌کننده، از اطلاعات شیمیست‌ها استفاده کرده و مواد شیمیایی را به تولید صنعتی می‌رساند.

دوران تحصیل (جنابیت ها و دشواری ها)

امروزه مهندسین شیمی علاوه بر فرآیندهای تولید مواد اولیه پایه، در توسعه و تولید محصولات باارزش و متنوع شرکت دارند. این محصولات شامل مواد ویژه و کارآمد برای صنایعی همچون هوافضا، خودروسازی، پزشکی، صنایع الکترونیک، کاربردهای محیط زیست و صنایع نظامی است. به عنوان مثال‌هایی از این محصولات می‌توان به الیاف ، منسوجات و چسب های سیار قوی، مواد زیست سازگار و داروهای جدید اشاره کرد. امروزه مهندسی شیمی ارتباطی تنگاتنگ با علوم زیست شناسی ، مهندسی پزشکی و اغلب شاخه‌های مهندسی دارد. رشته مهندسی شیمی دارای گرایشهای **زیر می باشد که برخی از آنها به طور مختصر توضیح داده می شوند.**

گرایش‌های مهندسی شیمی

مهندسی فرایند	مهندسی ترموسنتیک
مهندسی کاتالیست	مهندسی نانو
مهندسی صنایع پالایش	مهندسی صنایع پتروشیمی
مهندسی صنایع گاز	مهندسی پلیمر
مهندسی صنایع غذایی	مهندسی صنایع سلولزی و...

تعداد کل واحدهای دوره ی ۴ ساله ی کارشناسی این رشته ۱۴۴ واحد می باشد که ۲۰ واحد آن را دروس عمومی ، ۴۶ واحد دروس پایه ، ۵۵ واحد دروس اختصاصی تشکیل داده اند و ۱۹ واحد دروس انتخابی می باشند. دانشجویان مهندسی شیمی نسبت به دانشجویان رشته‌های مهندسی دیگر تنها ۹ واحد بیشتر شیمی می‌خوانند . یعنی علاوه بر شیمی عمومی ۱ که در اکثر رشته‌های مهندسی ارائه می‌شود، شیمی عمومی ۲ ، شیمی آلی و شیمی تجزیه نیز مطالعه می‌کنند. در مقابل، ریاضی در این رشته بسیار اهمیت دارد چون یک مهندس شیمی برای طراحی راکتور ، برج و مبدل نیاز به دانش ریاضی دارد

صنایع غذایی

یکی از کاربردهای مهندسی شیمی در تولید مواد غذایی و بخش‌های صنایع غذایی مانند میکروبیولوژی غذا، شیمی غذا و کنترل کیفی صنایع غذایی است. برای مثال در سوپرمارکت‌ها و فروشگاهها، موادغذایی بیشتر به حالت کنسرو وجود دارد که تهیه این کنسروها با حفظ اصول ایمنی و بهداشتی نیاز به یکسری محاسبات دارد که این محاسبات توسط یک مهندس شیمی صنایع غذایی انجام می‌گیرد. همچنین طراحی دستگاههایی که فرآیند خشک کردن را انجام می‌دهند مثل غذاهای بچه که به صورت پودر تهیه می‌شود و طراحی دستگاههای استریلیزه، پاستوریزه و یا منجمد کننده بر عهده متخصصین همین رشته است. در کل اگر کسی دوست دارد بداند که غذاهای کنسرو شده، منجمد شده و ... چگونه تهیه می‌شود و یا چه مواد باارزشی در غذاها هست و کدام غذاها برای سلامت بدن خوب است، می‌تواند وارد رشته صنایع غذایی بشود

طراحی فرآیندهای صنایع نفت

فرآینـد یعنـی عملکـرد بـا روش و طریقـی کـه بتوان به یـاری آن مـاده‌ای را از حالتی به حالـت دیگر تغییر شـکل داد و منظور از مهنـدسِ طراحـی فرآیندهـای صنایـع نفـت، فردی اسـت که روش ایـن تغییر و تحول را طراحـی کند چون برای تبدیـل یک ماده از حالت اولیه به حالتی خاص لازم اسـت که دسـتگاههایی طراحی شـده و محاسـباتی انجام بگیرد تا بتوان به نتیجه مطلوب دست یافت طراحی صنایعی که بطور مستقیم یا غیر مستقیم وابسته به نفت خام یا فرآورده‌های پالایشگاه و یا صنایع پتروشیمی است به مهندس شیمی گرایش طراحی فرآیندها مربوط می‌شود.

شیمیایی سلولزی

بـا وجـود ایـن کـه قرن حاضر ، دوران رشـد روزافزون تکنولـوژی کامپیوتر و فرآورده‌های آن اسـت، اما هنـوز فرهنگ، تمدن و دانـش بشـری نیازمنـد یـک وسـیله ابتدایی انتقال دانش یعنی کاغذ می‌باشـد و برای دسـت‌یابی به این فرآورده ی مهـم باید مجهز به دانشـی گردد که در رشـته مهندسـی شیمی گرایش شیمیایی سـلولزی می‌توان به آن دست یافت. یک مهندس شیمیِ گرایشِ شیمیایی سـلولزی در زمینه تبدیل چوب به کاغذ تخصص دارد و دروس تخصصی آن بیشـتر در مورد خمیرگیری و یا تبدیل چوب به کاغذ می‌باشد، به همین‌دلیل نیز تحصیل دانشجویان این رشته در دانشکده فنی پردیس واقع در استان گیلان رضوانشهر (چوکا)می‌باشد. همچنین این گرایش دارای کاربردهای جدیدی در صنعت امروز می‌باشد

ادامه ی تحصیل در مقاطع بالاتر

یکی از مزایای رشـته‌ی مهندسـی شـیمی این است که گرایش‌های آن در مقطع کارشناسی ارشد، بسیار گوناگون و گسترده است؛ به طوری که حتی علم نوین نانوتکنولوژی را نیز دربرمی‌گیرد و امکان ادامه‌ی تحصیل تا دکترا در این رشته وجود دارد.

دانشـجویان دوره هـای تحصیـلات تکمیلی (کارشناسـی ارشـد و دکتـری) در دوران تحصیـل عموما به جنبه‌های نظری و بیشـتر پژوهشـی می پردازند و علاوه بر افزایش مراتب علمی، توانایی خود را از طریق تحقیق و پژوهش در یک مورد تخصصی تر (بر پایه ی گرایش انتخاب شده)، ارتقا می دهند.

در خصوص کلیه گرایش های کارشناسی ارشد مهندسی شیمی می توان گفت که امکان ادامه تحصیل در داخل و خارج کشور در مقطع دکترا وجود دارد. البته پذیرش خارج کشور در برخی گرایش های کارشناسی ارشد مهندسی شیمی مانند بیوتکنولوژی، مهندسی محیط زیست، نانو و پلیمر نسبت به سایر گرایش ها بیشتر است؛ چرا که به علت جدید بودن این گرایش ها، امکان کار بر موضوعات پژوهشی و تحقیقاتی بیشتری وجود دارد. در حالیکه گرایش های طراحی فرآیند، در داخل کشور بسیار مورد توجه بوده و پروژه های تحقیقاتی زیادی برای آنها تعریف شده است.

گرایش های ارشد مهندسی شیمی

مهندسی شیمی (در ۲۱ گرایش)

مهندسی شیمی - زیست پزشکی

مهندسی فراوری و انتقال گاز

آینده ی شغلی

بازار کار مهندسی شیمی نسبت به رشته های دیگر وضعیت بهتری دارد، چون یک مهندس شیمی قابلیت کار در شرکت نفت، شرکت گاز، شرکت پتروشیمی، وزارت نیرو (طراحی نیروگاه ها) و کارخانه های ساخت لاستیک و پلاستیک و دیگر شرکت ها را دارد.

پس از فارغ‌التحصیلی در رشته‌ی مهندسی شیمی، امکان اشتغال در کارخانه‌های تولیدی (به عنوان مهندس تولید) و شرکت‌های مشاور (به عنوان مهندس مشاور) وجود دارد. یکی از مهم‌ترین مزیت‌های مهندس شیمی این است که به طور هم‌زمان مهارت مهندس مکانیک و مهندس شیمی را آموخته است و حتی می‌تواند تمام طرح‌های خود را از نظر اقتصادی و بازدهی امکان‌سنجی کند. به عبارتی یک مهندس شیمی موفق، هم‌زمان می‌تواند مهندس صنایع و مکانیک خوبی باشد.

فارغ التحصیلان می توانند در مراکز صنایع شیمیایی مثل رنگ سازی ، چرم سازی یا در بخش کنترل کیفیت فرآورده های نفتی به عنوان ناظر به فعالیت های خود ادامه دهند. همچین فارغ التحصیلان در بخش های مختلف شرکت فرآورده های نفتی ایران می توانند استخدام شوند.

ساعت کاری مهندس شیمی معمولا مطابق با ساعات کاری اداری است . البته وقتی روی پروژه ای کار می کند، گاهی لازم است زمان بیشتری را سر کار خود باشد تا بتواند پروژه را به موقع تحویل دهد.

محل کار مهندس شیمی معمولا در آزمایشگاه ،دفتر کار یا بخش های مختلف کارخانه یا پالایشگاه ها می باشد.

همچنین مهندس شیمی می تواند در بخش تحقیق و توسعه و یا در بخش تولید مشغول به کار شود.

بازه ی درآمد: در گروه مهندسان شیمی، فرایند و صنایع غذایی در سمت کارشناس یک میلیون و ۲۰۰ هزار تومان (حداقل ۷۳۰ هزار تومان و حداکثر۳ میلیون و ۴۰۰ هزار تومان) ، در سمت سرپرستی ، یک میلیون و ۷۰۰ هزار تومان (حداقل ۹۲۰ هزار تومان و حداکثر ۳ میلیون و ۹۲۰ هزار تومان) و در سمت مدیریت دو میلیون و ۶۰۰ هزار تومان (حداقل ۷۸۰ هزار تومان و حداکثر ۸ میلیون و ۷۰۰ هزار تومان) است.

این رشته متناسب برای چه کسانی است؟

افراد با توانایی های زیر در این رشته موفق تر خواهند بود.

داشتن استعداد در ریاضیات، فیزیک و شیمی

مهارت خوب در تحلیل و حل مساله

توانایی برنامه ریزی، سازماندهی و تصمیم گیری

و اما چه شخصیت هایی برای این حرفه مناسب هستند؟

INTJ – ESTJ – ISTJ

دانشگاه های برتر

از دانشگاه های برتر در این حیطه می توان به دانشگاه صنعتی اصفهان ، دانشگاه صنعتی همدان ، دانشگاه صنعت نفت ، دانشگاه علم و صنعت ایران و دانشگا ه فردوسی مشهد اشاره کرد.

عکس از دانشکده شیمی دانشگاه صنعتی اصفهان

از دکتر علی‌اکبر انتظامی در این رشته به عنوان پدر علم مهندسی شیمی نام برده می شود.

تراز و کارنامه ی نمونه:

منطقه ۱

زن/مرد	شهر	معدل نهایی	رتبه سهمیه	رتبه کشوری	ادبیات	عربی	دینی	زبان	ریاضی	فیزیک	شیمی	رشته قبولی
مرد	تهران	۱۹.۹۴	۱۰۲	۱۶۳	۷۸.۷	۹۴.۷	۸۹.۴	۸۴	۶۷.۹	۷۲.۶	۶۳.۹	مهندسی شیمی -دانشگاه صنعتی شریف -تهران-روزانه
مرد	تهران	۱۷.۲۶	۲۹۳	۵۴۵	۵۷.۴	۶۸	۸۴	۷۳.۴	۸۱.۹	۸۰.۸	۷۳.۴	مهندسی شیمی -دانشگاه صنعتی شریف -تهران-روزانه
زن	تهران	۱۹.۶۱	۹۳۴	۱۵۶۲	۵۶	۷۳.۴	۷۴.۷	۶۹.۴	۵۲.۸	۴۹.۷	۵۰.۵	مهندسی شیمی -دانشگاه صنعتی امیرکبیر-تهران-روزانه
مرد	تهران	۱۹.۸۱	۶۷۶	۱۱۱۴	۳۰.۷	۷۸.۷	۷۴.۷	۸۹.۴	۶۱.۹	۶۰	۴۱	مهندسی شیمی -دانشگاه تهران-روزانه
مرد	تهران	۱۵.۴۴	۱۱۱۰۰	۲۳۱۷۰	۲۷	۴۱.۴	۶۰	۸۹.۴	۸.۱	۱۲.۶	۱۷.۲	مهندسی شیمی -دانشگاه سمنان-روزانه

منطقه ۲

زن/مرد	شهر	معدل نهایی	رتبه سهمیه	رتبه کشوری	ادبیات	عربی	دینی	زبان	ریاضی	فیزیک	شیمی	رشته قبولی
مرد	اهواز	۱۹,۱۲	۳۲۳	۱۰۱۷	۴۸	۷۸,۷	۶۵,۴	۶۵,۴	۴۸,۵	۸۱,۵	۵۸,۱	مهندسی شیمی -دانشگاه صنعتی شریف -تهران-روزانه
مرد	ملایر	۱۸,۹۶	۵۲۲	۱۶۲۱	۴۴	۱۰۰	۸۵,۴	۶۹,۴	۳۰,۹	۵۴,۹	۶۲,۹	مهندسی شیمی -دانشگاه تهران-روزانه
زن	همدان	۱۹,۵	۵۲۹	۱۶۷۵	۵۸,۷	۹۲	۶۸	۷۷,۴	۴۰,۹	۳۸,۶	۵۷,۲	مهندسی شیمی -دانشگاه تهران-روزانه
مرد	کرمان	۱۹,۷۵	۷۸۵	۲۳۵۴	۳۲	۶۵,۴	۸۹,۴	۴۲,۷	۲۸,۸	۵۵,۶	۳۷,۲	مهندسی شیمی -دانشگاه صنعتی امیرکبیر-تهران-روزانه

منطقه ۳

زن/مرد	شهر	معدل نهایی	رتبه سهمیه	رتبه کشوری	ادبیات	عربی	دینی	زبان	ریاضی	فیزیک	شیمی	رشته قبولی
زن	رضوانشهر	۱۷,۱۳	۴۳۲۲	۳۱۳۹۱	۲۱,۴	۰	۵۰,۷	۰	۱۴,۵	۱۷,۸	۲,۹	مهندسی شیمی ، دانشگاه تبریز. روزانه

نویسنده:
طاهره بخشی، دانشجوی مقطع کارشناسی رشته‌ی اتاق عمل، دانشگاه علوم پزشکی گرگان

حرف دل

روز اولی که وارد این رشته شدم هیچوقت فکر نمیکردم مسئولیت بزرگی را قبول کرده باشم، همیشه وقتی یکی می‌گفت رشته‌اش اتاق عمله، تصویری که توی ذهن می‌آمد یک فردی بود که چند تا وسیله را حین عمل به جراح می‌دهد، یا کسی که عرق جراح را خشک میکند!

تا آخر ترم ۳ همیشه نالان بودم از رشته خودم و دوست داشتم انصراف بدم، خب مسلما برای هر کسی سخته که همیشه در آرزوی پوشیدن لباس سبز اتاق عمل به عنوان یک جراح باشد و آخر سر به این نقطه برسد که لباس سبز می‌پوشد اما بعنوان کمک جراح نه جراح!

اما وقتی وارد بالین شدم، دیدم همه تصوراتم اشتباه است و اتاق عمل قلمرو حکومتی هر کمک جراحیست و جراحان مهمان آن هستند! فهمیدم که وجود یک کمک جراح چقدر مهم و حیاتی هست در یک عمل، کسی که بیمار را تحویل می‌گیرد، به تخت منتقل می‌کند، تمامی وسایل را آماده میکند، به بیمار پوزیشن می‌دهد و....

اینجا بود که فهمیدم جان بیمار در دستان ما هم هست، اگر یک لحظه غفلت کنیم و حواسمان به پوزیشن بیمار نباشد ممکن است بعد از عمل عوارض زیادی ببیند. حتی ممکن است به اعصاب قسمت‌های مختلف بدنش آسیب برسد و عضو خودش را از دست بدهد. حواسمان نباشد یک گاز یا هرچیزی دیگری جا بماند و شمارش نشود، آن‌وقت است که بیمار بیچاره می‌شود، گاهی اوقات ممکن است جراح خسته باشد، فکرش درگیر باشد حواسش نباشد دارد چیکار میکند, اینجا است که علم شما، دانش شما می‌تواند به شما کمک کند و جان یک انسان را نجات دهد. یکی از استادان جراحی اطفالمان می گفت: منِ جراح اگر اشتباه کردم، تو کمک جراح باید آنقدر آگاهی داشته باشی، دانش داشته باشی که متوجه بشوی و دست مرا بگیری، مانع من بشوی.

همیشه گفتند و می‌گویند که یک کمک جراح، دستِ سوم یک جراح است.

تصورات اشتباه :

تصور اشتباهی که مردم درباره‌ی این رشته دارند این است، می‌پندارند فارغ‌التحصیلان این رشته تنها وسایل جراحی را به جراح در اتاق عمل می‌دهند و در افکار عامیانه‌تر عرق پیشانی جراح را حین عمل خشک می‌کنند! درحالی که من کمک جراح می‌بایست توانایی بالایی در بخیه‌زدن داشته باشم، گره‌های جراحی را به خوبی بشناسم و از آن‌ها در جای مناسب استفاده کنم، کار با تمامی وسایل در اتاق عمل که در حین جراحی و قبل و بعد آن استفاده می شود را به خوبی بدانم، قابلیت پیش‌بینی اتفاقاتی را که در طول عمل جراحی رخ می‌دهد داشته باشم تا بتوانم به درستی آنها را کنترل کنم. جمله معروفی هست که به تمامی کمک جراحان همیشه گفته می‌شود این که: شما می‌بایست همیشه یک قدم از جراح جلوتر باشید تا بتوانید درست عمل کنید.

یکی از مسائلی که دانش آموزان مطرح کنند این است که ما نمی‌خواهیم زیر دست کسی باشیم و کسی در اتاق عمل به ما دستور بدهد. این را مد نظر داشته باشید که در سیستم‌های بهداشتی کسی بالای دست کسی نیست، یعنی مقام مافوق نداریم و همه برای بهبود و سلامتی بیمار تلاش می‌کنند. اما به هر جهت یک نفر باید کارها را اداره کند. اگرچه فارغ‌التحصیلان رشته‌ی اتاق عمل عمدتا مسئول اتاق عمل می‌باشند اما این قانون، نوشته شده نیست و بسته به توانایی‌های هر فرد و میزان علاقه و استعداد او می‌باشد.

دوران تحصیل (جذابیت ها و دشواری ها)

اگر به رشته‌های حیطه‌ی پزشکی علاقه دارید، تکنولوژی جراحی یکی از گزینه‌های خوب خواهد بود. باید در اتاق عمل لباس‌های خاص و استریل شده بپوشید و ساعت‌های زیادی را در کنار تیم‌های جراحی به عنوان دستیار فنی وعلمی حضور داشته باشید. این رشته در ارتباط با اصول و تکنولوژی‌های نوین جراحی و اتاق عمل می‌باشد تا در اتاق‌های عمل به جراحان

کمک‌های فنی را ارائه نمایند. کمک جراحان در اتاق عمل ۲ وظیفه اصلی دارند: سیرکولر و اسکراب.

سیرکولر یعنی فردی که پروسه‌های استریل شدن را طی نمی‌کند و وسایل جراحی را فراهم می‌کند. از این رو حق نزدیک‌شدن به بیمار را در طی عمل ندارد، بلکه می‌بایست تمامی نیازهای تیم جراحی را از خارج فیلد استریل کنترل و برآورده کند. اسکراب نقطه‌ی مخالف سیرکولر به حساب می‌آید و فرد در کنار بالین بیمار حضور دارد. تکنولوژیست‌های جراحی برای ایفای نقش اسکراب در سه سطح ۱، ۲ و ۳ فعالیت می‌کنند؛ در سطح اول فرد وارد عمل‌های عمومی می‌شود و در سطح دوم می‌تواند در عمل‌های تخصصی‌تر ایفای نقش نماید و در سطح سوم فرد در حوزه مدیریت نیز وارد می‌شود . به طور طبیعی تکنولوژیست اتاق عمل در یک وضعیت استریل در طول روند جراحی عمل می‌کند، همچنین بسیاری از وظایف غیراستریل (وظایف فرد سیار) را نیز در طی یک روز کاری انجام می‌دهد.

نحوه‌ی ورود به این رشته به دو صورت است.

در حالت اول دانشجویان در مقطع کارشناسی آموزش‌های مربوط به این رشته را فرا می‌گیرند (۴ سال مدرک لیسانس) که در صورت گذراندن یک دوری یک و نیم تا دو ساله می‌توانند به عنوان کمک اول جراح در اتاق عمل حضور داشته باشند.

در حالت دوم، فارغ‌التحصیلان رشته‌ی پرستاری می‌توانند بعد از گذراندن دوره‌ی کارشناسی در یک دوره‌ی ۲ ساله شرکت کرده و پس از آن به عنوان تکنسین اتاق عمل مشغول به کار شوند.

طول دوره‌ی کارشناسی مطابق با آیینامه‌ی آموزشی دوری کارشناسی پیوسته و ناپیوسته مصوب شورای عالی برنامه ریزی کشور؛ حداقل ۴ سال و حداکثر ۵ سال (در شرایط خاص و موافقت آموزش کل دانشگاه علوم پزشکی) می‌باشد.

در دوره‌ی کارشناسی پیوسته در ۴ سال، تعداد کل واحدهایی که باید گذرانده شوند ۱۳۰ واحد می‌باشد که شامل ۲۲ واحد عمومی از جمله دروس گروه معارف و ادبیات و زبان انگلیسی و ... می‌باشند.

دروس پایه، اختصاصی و کارآموزی که جمعا ۸۴ واحد بوده و دروسی مانند فیزیولوژی، تشریح، شیمی آلی و بیوشیمی، انگل‌شناسی،میکروب‌شناسی، داروشناسی عمومی و تخصصی، جراحی عمومی و تخصصی، کارآموزی عمومی، جراحی زنان و زایمان، بیماری‌های داخلی، آسیب‌شناسی، فیزیک پزشکی و... را شامل می‌شود.

و در قسمت آخر ۲۴ واحد مخصوص کار آموزی می‌باشد.

طبق آیین‌نامه‌ی جدید، سرفصل دروس در سال۱۳۹۴ تغییر کرده و تعدادی دروس جدید از جمله تغذیه در جراحی، رادیولوژی... به آرایش دروس این رشته اضافه شده است که تمامی این مباحث در جهت افزایش سطح علمی کمک جراحان م باشد تا بتوانند بیشترین نقش را در گروه جراحی در کنار جراحان داشته باشند.

کار تمام وقت و مدام سرپا بودن از ویژگی‌های این رشته است که باعث می‌شود شرایط جسمانی خاص برای ورود به این رشته مد نظر باشد. (همانند اغلب رشته‌های علوم پزشکی)

روبه‌رو شدن با انواع عفونت‌های بیمارستانی و هم‌چنین مشاهده‌ی صحنه‌های دلخراش از دیگر نکات مربوط به این رشته است.

اما روحیه‌ی بالا و احساس رضایت از کار و دوران کوتاه تحصیل و به تبع سریع وارد شدن به بازار کار از جمله ویژگی‌های مثبت این رشته به حساب می‌آید.

ادامه ی تحصیل در مقاطع بالاتر

فارغ‌التحصیلان کارشناسی اتاق عمل، می‌توانند در رشته‌های زیر در مقطع ارشد ادامه تحصیل دهند:

رشته مهندسی پزشکی

رشته اپیدمیولوژی

رشته اقتصاد بهداشت

رشته آمار زیستی

رشته آموزش بهداشت

رشته پرستاری مراقبتهای ویژه

رشته پرستاری مراقبتهای ویژه نوزادان (نیازمند گذراندن ۲سال طرح می‌باشد)

ازسال ۱۳۹۴ ارشد این رشته نیز به مقاطع تحصیلات تکمیلی اضافه شد. نخستین ورودی‌های ارشد اتاق عمل در۳ دانشگاه تهران، ایران و شیراز درحال تحصیل می‌باشند که هدف اصلی ازاین برنامه، استفاده از افرادی با دانش بالاتر در کادر آموزشی دانشگاه می‌باشد. لذا تا سال‌های آتی شاهد جذب این فارغ‌التحصیلان به‌عنوان کادر هیئت علمی در دانشگاه‌ها خواهیم بود.

آینده ی شغلی

فارغ‌التحصیلان می‌توانند بعد از دوره‌ی کارشناسی، با کسب مجوز دربخش‌های جراحی، اتاق‌های عمل و مراکز جراحی سرپایی، اورژانس‌ها، مطب‌ها، بیمارستان‌های خصوصی و دولتی و به طور کلی هر جایی که نیاز به اتاق عمل یا مهارت‌های فنی اتاق عمل باشد، استخدام شوند.

وظایف یک کمک جراح به صورت زیر می باشد:

آماده کردن اتاق عمل - کنترل رطوبت و ایمنی - استریل کردن وسایل جراحی - حضور به عنوان دستیار فنی جراح - کمک به جمع‌آوری نمونه، محافظت و فرستادن آن به آزمایشگاه - حضور در اتاق ریکاوری - استریل کردن اتاق پس از جراحی

بازه‌ی درآمد: آن گروه از تکنسین‌هایی که در بخش دولتی فعالیت می‌کنند، مطابق با قوانین حقوقی حاکم بر آن درآمد دارند. در صورت استخدام در بخش‌های خصوصی میانگین درآمد ماهیانه ۵-۲ میلیون تومان در ماه خواهد بود.

این رشته متناسب برای چه کسانی است؟

با توجه به طولانی بودن زمان برخی جراحی‌ها، علاقه‌مندان به رشته اتاق عمل باید از انگیزه و توان جسمی نسبتاً بالایی برخوردار باشند.

و اما چه شخصیت‌هایی برای این حرفه مناسب هستند؟

ISTP

دانشگاه های برتر

از دانشگاه‌های ارائه دهنده‌ی این حیطه می‌توان به دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و دانشگاه علوم پزشکی سمنان اشاره کرد. از استادان برتر در این رشته می‌توان به علی محمد خانی (از پیشکسوتان این رشته) اشاره نمود.

عکس از دانشکده توانبخشی همدان

تراز و کارنامه ی نمونه

منطقه ۱

زن/مرد	شهر	معدل نهایی	رتبه سهمیه	رتبه کشوری	ادبیات	عربی	دینی	زبان	زمین‌شناسی	ریاضیات	زیست‌شناسی	فیزیک	شیمی	رشته قبولی
زن	شمیرانات	۱۹,۵	۹۵۰۴	۳۳۴۶۴	۲۸	۲۴	۴۹,۴	۵۵,۶	۰	۱۸,۹	۲۵,۴	۱,۲	۱۶,۲	اتاق عمل -دانشگاه علوم پزشکی شاهرود-روزانه
زن	اصفهان	۱۹,۸۴	۷۸۲۲	۲۶۶۵۰	۳۳,۴	۲۱,۴	۵۴,۷	۵۰	۶,۷	۲۱,۲	۲۳,۴	۱۴,۵	۲۱	اتاق عمل -دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد-روزانه

منطقه ۲

زن/مرد	شهر	معدل نهایی	رتبه سهمیه	رتبه کشوری	ادبیات	عربی	دینی	زبان	زمین‌شناسی	ریاضیات	زیست‌شناسی	فیزیک	شیمی	رشته قبولی
زن	رشت	۱۹,۳۵	۴۴۱۲	۹۳۶۹	۳۲	۵۶	۷۳	۷۰	۵۰,۷	۱۶,۷	۲۶	۵,۶	۳۵,۳	اتاق عمل -دانشگاه علوم پزشکی گیلان -رشت-روزانه
مرد	خرم آباد	۱۶,۱۱	۱۹۰۵۰	۴۲۱۴۶	۰	۶۰	۰	۲۰,۹	۰	۴۲,۳	۱۰,۷	۴۰	۲۲	اتاق عمل -دانشگاه علوم پزشکی دزفول-روزانه

منطقه ۳

زن/مرد	شهر	معدل نهایی	رتبه سهمیه	رتبه کشوری	ادبیات	عربی	دینی	زبان	زمین‌شناسی	ریاضیات	زیست‌شناسی	فیزیک	شیمی	رشته قبولی
زن	شهربابک	۱۸,۵۱	۱۰۸۰۵	۴۲۹۹۳	۳۷,۴	۳۲	۶۹,۴	۵۷	۰	۱,۲	۲۲,۷	۱,۲	۲۶,۷	اتاق عمل -دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان-روزانه
زن	ماسال	۱۹,۹۴	۹۵۹۴	۳۸۹۸۷	۳۴,۷	۲۹,۴	۷۰,۷	۳۲	۰	۳,۴	۳۴,۷	۸,۹	۲۹,۶	اتاق عمل -دانشگاه علوم پزشکی بیرجند-روزانه
	کرمان	۱۹,۶۱	۳۰۳۳	۱۵۰۷۹	۲۹	۳۳	۶۸	۵۸	۳۷,۴	۱۴,۵	۱۸	۶,۷	۱۵,۳	اتاق عمل ـ دانشگاه علوم پزشکی کرمان ـ روزانه