

پلیمر

نشریه انجمن علمی دانشکده مهندسی شیمی و پلیمر

ویژه نامه ورودی های ۱۴۰۳
دانشکده مهندسی شیمی



۱۶ آذر، روز دانشجو مبارک





شناسه

نشریه میم
ویژه نامه ورودی های ۱۴۰۳
شماره بیست و هشتم

صاحب امتیاز
انجمن علمی مهندسی شیمی و
پلیمر دانشگاه تهران

مدیر مسئول
محمدرضا مرتاضی

سر دبیر
فائزه اسکندری اهداء

صفحه آرا و طراح جلد
محسن نجیبی

سخن سردبیر

به نام خداوند علم و خرد
با سلام خدمت نودانشجویان عزیز، به دانشگاه
تهران خوش آمدید!
ورود به دانشگاه، مرحله‌ای هیجان‌انگیز و البته
چالش‌برانگیز از زندگی است. اینجا آغاز مسیری
است که می‌تواند دنیای شما را تغییر دهد؛
جایی که فرصت‌ها، چالش‌ها و تجربه‌های
جدید منتظر شما هستند.

ویژه‌نامه‌ای که پیش روی شماست، با هدف
همراهی در این مسیر طراحی شده است. این
ویژه‌نامه را با عشق و دقت آماده کرده‌ایم تا
دستتان را در این مسیر بگیریم. اینجا از همه چیز
برایتان گفتیم؛ از معرفی دانشکده و استاداها
گرفته تا نکات کاربردی، که راهنمایی کامل
برای دوره تحصیل شما عزیزان باشد. امیدواریم
این ویژه‌نامه، گامی کوچک در مسیر آشنایی
شما با دنیای دانشگاه باشد و لحظات دلنشینی را
برایتان رقم بزند.

از تمام اعضای عزیز هیئت تحریریه که با
پشتکار و همکاری خود در تدوین و انتشار این
ویژه‌نامه نقش داشتند، قدردانی می‌کنم.

به امید موفقیت‌های روزافزون شما

فائزه اسکندری اهداء سردبیر نشریه میم



هر آنچه باید در مورد دانشگاه تهران
بدانید

نوارخانه دانشکده فنی

معرفی انجمن علمی مهندسی شیمی
و پلیمر دانشگاه تهران

مهارت‌های نرم دانشجویی

معرفی دروس علوم پایه

مصاحبه با دکتر عابدیان

معرفی رشته مهندسی شیمی

دروس مهندسی شیمی

معرفی رشته مهندسی پلیمر

دروس مهندسی پلیمر

مصاحبه با دکتر رحمت ستوده قره باغ

معرفی نرم افزارهای مهندسی شیمی

راهنمای خرید لپ تاپ

توضیحات کهاد، دو وجهی و...

معرفی سامانه‌های مهم دانشگاه تهران



هر آنچه باید درباره دانشگاه تهران بدانید!



هدیه درخشی کارشناسی مهندسی پلیمر. ورودی ۱۴۰۲
زهرآ عزیزاده کارشناسی مهندسی شیمی. ورودی ۱۴۰۲

به دانشکده فنی دانشگاه تهران مهتاب مهندسی کشور خوش آمدید

دانشگاه تهران یکی از بزرگترین مراکز آموزش عالی کشور است. این دانشگاه براساس سابقه تاریخی، اجتماعی فرهنگی و سیاسی آن، با القاب «دانشگاه مادر» و «نهاد آموزش عالی» نیز شناخته می‌شود. عیسی صدیق در سال ۱۳۱۳، دانشگاه تهران را به دستور رضاشاه تاسیس کرد. دانشگاه تهران اکنون دارای ۱۹ دانشکده مستقل، ۶ دانشکدگان با ۲۹ دانشکده وابسته، ۵ پردیس منطقه‌ای، ۱۳ مرکز پژوهشی و ۱۸ مؤسسه پژوهشی و پژوهشکده است. و در حال حاضر دکتر حسینی رئیس دانشگاه است.



نهاد دانشگاه تهران را از یک گچ بری تاریخی از دوره ساسانی الهام گرفته‌اند، که در آن دو بال در وسط است که به معنای اوج گرفتن دانشجویان آن است. که این نماد به دست آقای مقدم از موسسان دانشکده هنرهای زیبا طراحی شده است.



دانشکده فنی دانشگاه تهران

با تاسیس دانشگاه تهران در سال ۱۳۱۳، یکی از شعبات شش‌گانه آن، شعبه فنی بود. نخستین رشته‌های این دانشکده چهار رشته‌ی مهندسی برق، مکانیک، معدن و راه و ساختمان بود.
هم اکنون دانشکدگان فنی در چهار مکان پردیس مرکزی، فنی امیرآباد، دانشکده فنی فومن و دانشکده فنی کاسپین وجود دارد. تاکنون بیش از ۴۵ هزار مهندس از این دانشکدگان فارغ التحصیل شده‌اند. دانشکده فنی که در پردیس مرکزی است و مربوط به دانشکده مهندسی شیمی و پلیمر، عمران و علوم مهندسی است. سایر رشته‌ها نیز در دانشکده فنی امیر آباد است.
ساختمان فنی در پردیس مرکزی شامل سه بخش است: ساختمان اصلی، ساختمان هیدرولیک، ساختمان آبشناسی.
از ساختمان اصلی و گذر از راه روهای پیچ در پیچ می‌توانید به سایر ساختمان‌های دانشکده راه پیدا کنید.
اکثر درس‌های علوم پایه در کلاس‌های ۳ تا ۱۱ دور سالن چمران تشکیل می‌شود.



سردر دانشگاه که در ضلع جنوبی دانشگاه و رو به خیابان انقلاب است، که توسط کوروش فرزادی طراحی شده است. سردری که خیلی‌ها آرزوی رد شدن از آن به عنوان دانشجوی دانشگاه تهران دارند می‌پروراند. برخی عقیده دارند که طرح سردردانشگاه، الهام گرفته از تصویر خیالی دو پرنده است که بال‌هایشان را برای اوج گرفتن و برخاستن از زمین باز کرده‌اند. عده‌ای دیگر آن را به مثال کتابی که به صورت باز در مقابل دیدگان گذاشته شده می‌دانند که بیانگر ارزش مطالعه و تحقیق است.

از سردر که بگذریم و وارد محوطه دانشگاه شویم با دانشکده‌های مختلفی روبه‌رو می‌شویم. دانشکده‌های پردیس مرکزی شامل دانشکده هنرهای زیبا در ضلع جنوبی دانشگاه و کنار مصلاي دانشگاه، دانشکده فنی و دانشکده حقوق و علوم سیاسی در ضلع غربی، دانشکده علوم و ادبیات در ضلع شرقی و دانشکده‌های داروسازی و پزشکی در ضلع شمالی دانشگاه قرار دارند. دانشکده‌های متنوع باعث ارتباط دانشجویان رشته‌های مختلف با همدیگر می‌شود.



همچنین مسجد دانشگاه تهران نیز در مرکز دانشگاه است که به درخواست برخی دانشجویان در سال ۱۳۲۷ به منظور وجود مکانی برای عبادت در زمان ریاست دکتر اقبال احداث شد

کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران: این کتابخانه که بلندترین ساختمان پردیس مرکزی است، به عنوان بزرگ‌ترین کتابخانه دانشگاهی کشور شناخته می‌شود. شامل انبوهی از گنجینه‌های خطی و کتاب‌های نفیس است. برای امانت گرفتن کتاب از این جا فقط باید از سیستم‌لی داخل کتاب‌خونه، سرچ کنید و ببینید کتاب مورد نظرتان در کدام سالن است. همچنین یکی از بهترین مکان‌ها برای استفاده از اینترنت دانشگاه هم هست.



کتابخانه فنی (کف)

در دانشگاه تهران نو دانشجویان عزیز به این دلیل که اصطلاحاتی همچون «کف» یا «کم» برایشان ناشناخته است به سرعت شناسایی می‌شوند. بنابراین، توصیه من به شما این است که هرگز به کف کتابخانه فنی نگوئید! هرچند نامگذاری کتابخانه فنی به کل اشتباه است! چرا که در کف هر چیزی پیدا می‌شود جز کتاب شاید بهتر بود به آن سف (سالن مطالعه فنی) می‌گفتند! کف در طبقه اول دانشکده فنی قرار دارد و همیشه شلوغ و پراز دانشجویان فنی است به ویژه در ایام امتحانات پیدا کردن یک صندلی خالی برای نشستن و درس خواندن کار بسیار دشواری است و لازم است از قبل برای خود جا بگیرید.

سایت

سایت کامپیوتر دانشکده‌های مهندسی شیمی، عمران و علوم مهندسی در طبقه سوم قرار دارد. در اینجا شما چندین کامپیوتر مشاهده می‌کنید که می‌توانید از آن‌ها برای انجام تکالیف استفاده کنید و یا مانند بیشتر دانشجویان فیلم و سریال دانلود کنید! سایت همیشه پر ازدحام و پر صدا است، در نتیجه برای درس خواندن مناسب نیست، البته گاهی امتحان برخی از دروس مانند نقشه کشی در اینجا برگزار می‌شود پس، بد نیست به آن سری بزنید و کامپیوترهای خوب را شناسایی کنید!

واژه نامه دانشکده فنی

جلوف به جلوی فنی میگن که بیشتر بچه‌های فنی وقتشون رو اونجا می‌گذرونن. جلوف یکی از متداول‌ترین مکان‌ها برای دیدن دیگران و قرار گذاشتن. ریور یا ریور ساید: به محیط سرسبز و بزرگه که بین دانشکده فنی و علوم است که جدی آب و حوضه که اسم ریور از همینجا اومده و تندیس مشهور دانشگاه همونجاس.
نجف: مخفف نزدیک جلوی فنی (چهارراه پایین دانشکده)
کف: کتابخونه فنی



نوارخانه‌ی دانشکده فنی

هنگام ورود به دانشکده فنی اولین چیزی که بر شما جلوه گر میشود، درب چوبی قدیم سمت راست پله ما است. از اینست که داخل شوید انگار گوشه ای خالص از دغدغه های درس و انجمن و پروژه را در می بینید که هنر نقش راست. ضمایر دوستانه و لایزال که سرتاسر آن با نوارهای قدیم و نایاب، کتب درسی و شعر و اسبابی که چندین نسل از دانشجوها، نگه دار میراث آن بوده اند و چه خاطره ها که ساخته اند. اینجا نوارخانه دانشکده فنی است. نوارخانه با این برنامه نوسازی یک دقیقه ای شب های شعر و انجمن های انجمن را دارد و مسئول برگزاری حلقه های نایبانه خوانی، کارگاه های تحلیل موسیقی و انواع فعالیت های هنری و انجمن است که در آن هر توالیدی بنام درس و مشغله نایبانه، در فعالیت های فرهنگساز هنری آن شرکت کنید. در جماعتی که خنجر گرم و صمیمانه، با آغوش باز پذیرای ذوق فرهنگساز هستند، مدت روح خود را صیقل دهید.



اعضای انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر دانشگاه تهران

محمدرضا مرتاضی



دبیر
کارشناسی ۱۴۰۰

شایان پروانه



نایب دبیر
کارشناسی ۱۴۰۰

فائزه اسکندری



سردبیر نشریه میم
کارشناسی ۱۴۰۰

سید محمدرضا خاتمی



ارتباط با صنعت
کارشناسی ارشد ۱۴۰۲

جعفر رضایی



دوره‌های آموزشی و کارگاه‌ها
کارشناسی ۱۴۰۰

فاطمه نادری



نهاد نانو
کارشناسی ۱۴۰۰

فاطمه جبّاری



روابط عمومی
کارشناسی ۱۴۰۰



معرفی انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر دانشگاه تهران

محمدرضا مرتاضی دبیر انجمن علمی سال ۱۴۰۳-۰۴



دانشجویان عزیز به جامعه علمی ما خوش آمدید!

نهاد ترویجی نانو

نهاد ترویجی نانو دانشکده مهندسی شیمی و پلیمر دانشگاه تهران با هدف ارتقای آگاهی و دانش در زمینه فناوری نانو و ایجاد فرصت‌های آموزشی و پژوهشی برای دانشجویان راه‌اندازی شده است. این نهاد با برگزاری کارگاه‌ها و وبینارهای آموزشی، بازدیدهای علمی و صنعتی و سلسه وبینارها برای آمادگی مسابقه ملی نانو، به دانشجویان کمک می‌کند تا توانایی‌های خود را در این حوزه تقویت کنند. علاوه بر این، نهاد نانو به‌عنوان پلی میان ستاد توسعه فناوری نانو و دانشجویان، فرصت‌هایی برای ارتباط با جامعه علمی و صنعتی فراهم می‌کند

کانال تلگرام نهاد نانو:
<https://t.me/NanochemengUt>



برنامه‌های اختصاصی برای رشد شما

برنامه‌های ویژه ما با هدف حمایت از رشد شخصی و حرفه‌ای شما طراحی شده‌اند. این برنامه‌ها شامل کارگاه‌های کاربردی و جلسات مشاوره است که فرصت ارتباط با دانشجویان باتجربه و سال بالای شما، اعضای هیئت علمی، و متخصصان صنعت را فراهم می‌کنند. حضور فعال در انجمن، نه تنها شما را در پیشبرد اهدافتان یاری می‌کند، بلکه مسیر تحصیلی و حرفه‌ای شما را نیز متحول خواهد کرد. چه از طریق همکاری در نشریه، نهاد نانو، مشارکت در برگزاری رویدادها، یا حضور در سمینارها و بازدیدها، هر قدمی که بردارید، شما را به آینده‌ای روشن‌تر نزدیکتر می‌کند. اینجا جایی است که شما می‌توانید آینده خود را بسازید و بخشی از جامعه‌ای باشید که به رشد شما اهمیت می‌دهد. شما را تشویق می‌کنم تا از این فرصت‌ها به‌طور کامل استفاده کنید، از منطقه امن خود خارج شوید و مهارت‌ها و ایده‌های منحصر به فرد خود را ارائه دهید منتظر دیدار هر یک از شما و مشاهده انرژی و استعدادی که به دانشکده می‌آورید، هستیم

کانال تلگرام انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر دانشگاه تهران:

https://t.me/SaCheEng_ut



همزمان با آغاز این مسیر هیجان‌انگیز، مفتخریم که بخش‌های مختلف انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر را به شما معرفی کنیم.

برگزاری دوره‌ها و سمینارها

ما در انجمن تلاش می‌کنیم محیطی پویا و الهام‌بخش ایجاد کنیم که به شما فرصت یادگیری و رشد بدهد. دوره‌های تخصصی‌مان به شما کمک می‌کنند موضوعات پیچیده را بهتر درک کنید. در سمینارها، با کارشناسانی روبه‌رو می‌شوید که افق دیدتان را گسترده‌تر می‌کنند. تمام این برنامه‌ها را با عشق و دقت طراحی کرده‌ایم تا چیزی فراتر از مطالب کتاب‌های درسی را تجربه کنید و با مهارت‌های جدید، به هدف تان نزدیک‌تر شوید.

برگزاری بازدیدهای علمی

علاوه بر این، به برگزاری بازدیدهای علمی نیز می‌پردازیم که پلی بین صنعت و آکادمی می‌باشد. این بازدیدها شما را از کلاس درس بیرون برده و به مراکز تحقیقاتی پیشرفته، سایت‌های صنعتی و آزمایشگاه‌ها می‌برند و فرصتی فراهم می‌کنند تا کاربردهای واقعی نظریه‌ها و اصولی که در درس خود می‌آموزید را مشاهده کنید. این روشی منحصر به فرد برای پیوند دادن دانش علمی شما با تجربیات عملی است.

نشریه علمی ترویجی میم

نشریه میم از سال ۱۳۹۴ در راستای ترویج علوم و مهارت‌های مرتبط با مهندسی شیمی و پلیمر فعالیت می‌کند. نشریه میم، پلی است میان علم و تجربه، جایی که می‌توانید با مطالعه مطالب منتشر شده، از جدیدترین نوآوری‌ها و دستاوردهای علمی مطلع شوید. با پیوستن به تیم تحریریه «میم»، فرصتی منحصر به‌فرد برای تقویت مهارت‌های نگارش حرفه‌ای، تفکر نقادانه، کار تیمی و ارتباطات موثر پیدا می‌کنید. تجربه‌ای که به شما کمک می‌کند در محیط‌های علمی و حرفه‌ای، قوی‌تر و آماده‌تر ظاهر شوید

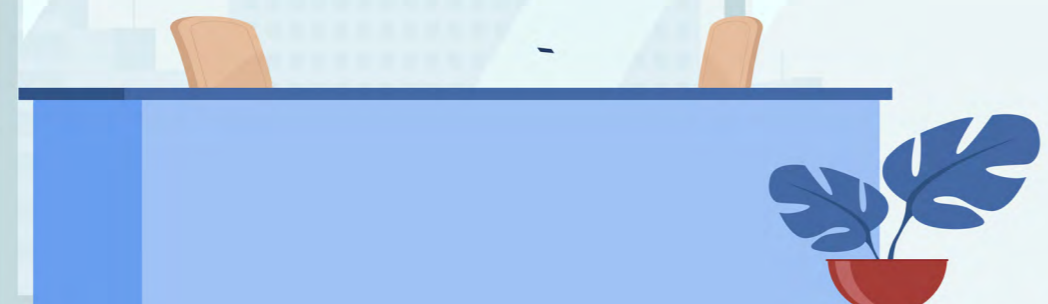
نشریه میم، فراتر از یک نشریه، مسیری برای رشد علمی و حرفه‌ای شماست.

سایت نشریه میم:

<https://mimsj.ut.ac.ir>

کانال تلگرام نشریه میم:

<https://t.me/mimscientificjournal>



مهارت‌های نرم دانشجویی



علی مرتضوی: کارشناسی مهندسی پلیمر، ورودی ۱۴۰۱

شروع شدن دوره دانشگاه وقتیه که (اگر قبلا متوجه نشدید) می فهمید که دانش فنی تنها عامل موفقیت نیست. مهارت های نرم به توانایی های بین فردی میگن که تجربه تحصیلی تون کاملا به اون وابسته هست، اینکه وقتی بزرگ تر شدید و یادش افتادین، بگین یادش بخیر یا بگین خدارو شکر که تموم شد رفت :)، مهم تر از اون توی آینده شغلیتون هم تاثیر بزرگی داره (حتی شاید بزرگتر از تحصیلات تون!). حالا مهارت های نرم چی هستند اصلا؟

مهارت های نرم به ترکیبی از ویژگی های شخصی، مهارت های اجتماعی و توانایی های ارتباطی گفته می شود که به شما کمک می کند تا با دیگران به خوبی کار کنید. برخلاف مهارت های سخت، که فنی و شغلی هستند (مانند برنامه نویسی یا حسابداری)، مهارت های نرم بیشتر به «نحوه تعامل و ارتباط شما با افراد دیگر» مربوط می شوند.



بهبود ارتباطات

توانایی بیان واضح ایده ها از ارائه های کوچیک سرکلاساتون تا ارائه پروژه های درسای اختصالی تون و دفاع پایان نامه تا مصاحبه کاری و ارائه به مدیر عامل، یا حرف زدن برای کارکنان تون توی شرکت خودتون به عنوان مدیر عامل :)، و این راه هم بدونید که درون گرا بودن تون نباید محدودتون کنه تو این توانایی کلیدی! پس اگه توی حرف زدن و مخصوصا ارائه دادن ضعیف هستین و اعتماد به نفس کافی ندارید دانشگاه بهترین فرصته.

افزایش همکاری

از الان تا اخر زندگیتون با کار گروهی سروکار دارید. از پروژه کد نویسیتون گرفته تا همکاریتون سرکار، توانایی کار تیمی و ارتباطات بهتون کمک می کنه که به طور مؤثری با بقیه همکاری کنید. پس تلاش کنید از الان که با هم کلاسی و هم خوابگاهی و هم دانشکده ای و... سروکار زیادی دارین، کار گروهی تون رو تقویت کنید. یکی از مواردی که حتی به درستون می تونه کمک کنه همین دوستی هایی هست که بینتون شکل می گیره! و باعث پیشرفت متقابلتون میشه، پس به هیچ عنوان این مورد رو دست کم نگیرید.



کمک به حل نزع

فکر کنید بالاخره بعد سل هادرس خوندن و گرفتن به ترین نمرات و بعد چندین مصاحبه و فیلتر شدن های متعدد بالاخره تونستید کار رویایی تون رو بدست بیارید. (مبارکه ! شیرینی ما یادت نره 😊) اما؛ با همکاریتون دعواتون میشه و حسابی به مشکل می خورید. همین می تونه به یکی از بدترین تجربه های زندگی تون تبدیل بشه! بدون شک با همکلاسی ها و هم دانشکده ای هاتون به این مشکلات برمی خورید توی دانشگاه، پس سعی کنید که با این موضوع کنار بیاید و راه حل هایی برای رفع شون پیدا کنید.

افزایش قابلیت استخدام

بنظر تون چرا تقریبا همه شرکت ها برای استخدام چندین مصاحبه از فرد می گیرن؟ با رزومه ای که از قبل داده شده و نمرات دانشگاه و تجربه های کاری قبلی میشه فهمید هرکس چقدر دانش فنی داره. یکی از مهم ترین مهارت هایی که شرکت ها در مصاحبه بهش دقت می کنند، همین مهارت های نرمه مثل کار گروهی، کمک به حل نزع، ارتباطات، اخلاق و رفتار، قابلیت انتقاد پذیری و ..



نکاتی برای توسعه مهارت های نرم در دوران دانشجویی

درخواست بازخورد: از اساتید یا همکلاسی هاتون درباره عملکرد و مهارت های بین فردی خود، بازخورد صادقانه بخواهید و سعی کنید اخلاق انتقادپذیری رو به خوبی توی خودتون شکل بدین.

تمرین گوش دادن فعال: به صحبت کننده به طور کامل توجه کنین، با او ارتباط چشمی داشته باشید و از قطع کردن حرف او خودداری کنین. این به بهبود درک و ایجاد ارتباط مؤثر کمک می کنه، همون قدر که توانایی ارتباط گرفتن و حرف زدن مهمه همون قدر هم توانایی گوش دادن به حرف های دیگران اهمیت داره!

به انجمن ها یا سازمان ها بپیوندید: در فعالیتهای شرکت کنید تا مهارت های کار تیمی و ارتباطی خود را در یک محیط حمایتی تقویت کنید.

در کارگاه ها شرکت کنید: به دنبال کارگاه ها یا سمینارهای دانشگاهی درباره سخنرانی عمومی، حل تعارض یا شبکه سازی برای تقویت بیشتر مهارت های خود باشید.

شبکه سازی کنید: در نمایشگاه های شغلی شرکت کنید و با حرفه ای ها ارتباط برقرار کنید. شبکه سازی به بهبود مهارت های ارتباطی شما کمک می کند و فرصت های شما را گسترش می دهد.

به یاد داشته باشید که توسعه مهارت های نرم به اندازه تحصیلات شما مهم است. با تمرکز بر این مهارت ها، نه تنها تجربه دانشگاهی خود را بهبود می بخشید، بلکه خود را برای یک حرفه موفق آماده می کنید. فرصت های یادگیری را در آغوش بگیرید و این مهارت ها را به طور منظم تمرین کنید.

SOFT SKILLS



معرفی دروس علوم پایه



علی چراغ نیا کارشناسی مهندسی شیمی ورودی ۱۴۰۱

«مهندسی» فرزند خلف علوم ریاضی و فیزیکه،»
بله این حقیقتیه که هر یلی که در میدان فنی با مهندسی دست و پنجه نرم کرده‌باشه کاملا لمس کرده.
ریاضی و فیزیک والدین سخت‌گیر ولی دلسوز مهندسی هستن!
به‌عنوان دانشجوی مهندسی مشاهدات شما دو مرحله داره:
باید در درک اونچه که مشاهده میکنین بتونین تصویر ذهنی‌ای بسازین (قسمت فیزیک قضیه) و بیان این تصویر نیاز به زبانی داره که زبان طبیعت مشاهده شده‌ی شما، ریاضیات و در اصل حسابانه.
شما نیاز دارین که پایه ریاضی و فیزیک مناسب و قوی‌ای در مهندسی داشته باشین.
به احتمال زیاد همون زمان انتخاب رشته میدونستین که اگر به هوای سر و کله زدن زیاد با شیمی وارد مهندسی شیمی یا پلیمر شدین، سخت در اشتباهین ولی اشتباه اساسی و خافان‌سوزتر که خیلیا حتی بعد از ورود به دانشگاه هم متوجهش نمیشن، اینه که دروس پایه فیزیک و علی‌الخصوص ریاضی رو نادیده بگیرین.

شما کارتون تازه بعد از کنکور و قبولی در دانشگاه آغاز میشه و متاسفانه یا خوشبختانه اولین یلی که باهاش دست و پنجه نرم میکنین دروس جغر و بد بدن علوم پایه هستن.
بنابه دلایل کاملا منطقی اساتید این دروس سختگیری های خاصی بخصوص در مورد امتحان‌های میان‌ترم و پایان‌ترم دارن که شما از فیلتر مناسبی عبور کنین!
بله درسته گاها سختگیری شاید به حدی برسه که از فرط غمگینی و ناچاری اشک در غمتان پرده در شود!
ولی صلاح مملکتِ دانشجو استادان داندند!

حالا قبل از معرفی جداگانه درسا نیازه چندتا نکته کلی خدمتتون عارض بشم:

۱.به هیچ وجه من الوجوه درسا رو برای شب امتحان نگه ندارین که جای این نوعِ بشر درک اسفل و طریق ایشان محکوم به فناست! البته مثل هر جای دیگه‌ای از زندگیتون نباید چهار افراط و تفریط بشین. لازم نیست تمام هفته خودتونو وقف درس کنین. اعتدال رو با توجه به سطح و ککش خودتون رعایت کنین و اتفاقا تا میتونین از زمانتون خصوصا تو این ترمای اول تو دانشگاه استفاده کنین که فردا با خودتون «چه سود از زندگانی چون تبهٔ کردم جوانی را» زمزمه نکنین. اگر تو کل هفته فقط دو الی سه ساعت برا هر درس زمان بذارین خودتون متوجه میشین چقدر جلومیوفتین!

۲.از بین منابعی که معرفی میشن بعد از اینکه راهنمایی‌های لازم رو گرفتین، یه منبع انتخاب کنین و با

همون پیش برین. هی از این شاخه به اون شاخه نپرین و در ضمن مطمئن باشین اگر بخواین درست مطالعه کنین تایم برای استفاده از بیش از یه منبع نخواهید داشت. مگر اینکه ترکیبی از منابع رو استفاده کنین به این شکل که درسامه از یه منبع بخونین و سوال و تمرین از یه منبع دیگه حل کنین. کتابایی توی بازار موجودن به اسم «۷۰۷ مسئله حل شده» که صرفا برای درسای علوم پایه هستن. این سری کتابا برا حل تمرین و نمونه سوال خوبن ولی درسامه‌هاشونو اصلا توصیه نمی کنم.

۳.تو خیلی از درسای علوم پایه قطعا قراره با یه سری مفاهیمی که قبلا باهاشون آشنا هستین دوباره مواجه بشین اما به شکلی متفاوت در حد تفاوت دانه لفل فل سياه و خال مه رویان! توصیه‌ای که دارم اینه که علاوه

جزوه و ویدیوهای مورد نیاز رو در دسترتون قرار میدن به همین دلیل معمولا نیازی برای خرید منبع نیست مخصوصا که اگر نیاز شد طبق حق کپی رایت زیبای کشورمون می تونین فایل پی دی اف کتابارو دانلود و استفاده کنین! اگر جلسه‌ای از کلاس رو از دست دادین یا تو درک مطلب اون جلسه مشکل داشتین حتما ویدیوهای آموزشی خصوصا ویدیوهای دکتر رحامی رو ببینین.

فیزیک ۱

معرفی درس: یکی از مشکل‌ترین و پرکلنجارترین درسای ترم اولتون قطعا این درسه. نیاز به حل نمونه سوالاتی زیادی برای تسلط رو این درس دارین و اولین جاییه که کاربرد مباحث ریاضی ۱ براتون مشخص میشه خصوصا انتگرال‌گیری. مباحث فیزیک ۱ شامل سینماتیک ساده و دورانی، دینامیک دورانی، مرکز جرم، کار و انرژی، خواص سطوح و در نهایت مقدمه‌ای کوتاه و گذرا بر ترمودینامیک داره.

معرفی منابع: اصلی‌ترین منبع برای این درس، کتاب هالیدی هست که به شدت مناسب برای درک مطالب پایه ولی عمیقا ناکافی از لحاظ سطح سوالات! کتاب ۷۰۷ در زمینه نمونه سوالاتی این درس تقریبا خوب عمل کرده ولی همچنان بهترین منبع نمونه سوال شما امتحانای سال قبلن. اگر دنبال سوالاتی چالشی‌تری هستین کتاب ابرودوف دعوتونو لَبَبیکمیکه!

ریاضی عمومی ۲

معرفی درس: قسمت اول این درس تا میان‌ترم که شامل مباحث جبر خطی و حسابان برداریه، جزو مبهم‌ترین مباحث علوم پایه محسوب میشه چون شما عملا با پایه و اساس جبر و حسابان به زبان خود ریاضی آشنا میشین. همه دانشجویها قطعا در ابتدای مواجهه با این مباحث شدیدا مات و مبهوت میمونن چون مباحث کاملا جدیدن و از طرفی هم کاربرد مملوسی برای قضايا پیدا نمی کنن. از میان‌ترم به بعد با شروع مباحث توابع چندمتغیره و دیفرانسیل کاملشون، مشتقات جزئی و مشتق زنجیره‌ای، انتگرال های، همه‌چی براتون ملموس میشه و همه اینا مباحثین که در آینده خیلی نزدیک قراره تو درسای پایه مثل فیزیک ۲ و درسای تخصصی زیادی مثل ترمودینامیک و مکانیک سیالات و... فراوان استفاده کنین. توصیه می‌شود پس از پایان درس، به‌خصوص در تابستان، مرور مجددی بر مباحث پایانی درس داشته باشید.

معرفی منابع

ساسی‌ترین منبع برای قسمت جبر خطی کتاب آنالیز ریاضی آپوستل هست. کتاب ۷۰۷ ریاضی ۲ این قسمت رو اصلا پوشش نمیده و عملا تا میان‌ترم براتون بلااستفادست ولی از میان‌ترم به بعد از این منابع و از ۷۰۷ میتونین استفاده کنین. منبعی که برای درسنامه شدیدا توصیه می‌کنم ویدیوها و جزوه دکتر معانی هست و بی‌راه نیست بگم که یه فنی ریاضی ۲ رو با این ویدیوها پاس کرده!

معادلات دیفرانسیل

معرفی درس: یه معادله دیفرانسیل یک یا دسته‌ای از معادلاته که بیانگر رابطه‌یه تابع مجهول یک یا چند متغیره و مشتقات مرتبه‌های مختلفش نسبت به متغیرهاشه. باور کنین ساده ترین تعریفی که میتونستم ارائه بدم همین بود و تنها استثنا ریاضیاته که تعریف ریاضیش از تعریف کلامیش راحت تره! تو این درس البته شما با توابع برحسب مشتق از یک متغیر سروکار دارین و در اصل معادلات دیفرانسیل بصورت معادله دیفرانسیل معمولی یا ODE هستن و معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی یا PDE رو بعدا در ریاضی مهندسی باهاش آشنا میشین. از اونجایی که این درس مستقیما پیش‌نیاز بعضی از درسای تخصصیتون مثل ترمودینامیکه، حتما سعی کنین این درسو ترم دوم بردارین و پاس کنین که اگر اینکارو نکنین تو دروس تخصصی عقب میوفتین! مطالبی مثل اعداد مختلط، سری‌ها و به فراوانی انتگرال گیری رو تو این درس نیاز دارین و اگر لازمه قبل از شروع درس مروری رو این مباحث داشته باشین.

معرفی منابع

برای این درس دو منبع عمومی که وجود دارن کتاب های بویس و گرینبرگ هستن ولی مثل درس ریاضی عمومی ۱ منبعی که شدیدا ابهتون پیشنهاد میکنم جزوه و ویدیوهای دکتر رحامی هستن که خیلی کامل و مفصل مطالبو پوشش میدن. نکته‌ای که هست اینه که این جزوه و ویدیوها اصلا شب امتحانی نیستن و در طول ترم پیوسته باید مطالعه

کنین و خیلی باید مثال حل کنین. کتاب ۷۰۷ هم مثال‌های بدی نداره ولی سطح سوالات امتحانای این درس معمولا یه سرو گردن بالاتر از این کتابه.

فیزیک ۲

معرفی درس: این درس به طور کلی به مباحث الکترومغناطیس تو فیزیک میپردازه. مباحث درس شامل بیان ریاضی قوانین فیزیکی موجود در الکترومغناطیس شامل قانون کولن، بیوساوار، گاوس، آمپر و قوانین اساسی ماکسول هستن. طبق معمول به پایه قوی‌ای تو انتگرال گیری برای این درس نیاز دارین و اگر ایمان گیری رو به خوبی از ریاضی ۲ بلد باشین درسو به آسونی میگذرونین ولی امان اگر تو این مسائل مشکل داشته باشین! تبدیل به عذاب‌آورترین و سخت‌ترین درس پایه میشه.

معرفی منابع

منابعی که معمولا توسط اکثر دانشجویها برای این درس استفاده میشه کتاب محاسبات عددی نیکوکار و کتاب ۷۰۷ هستش که تنوع سوال خوبی هم دارن و مطالبو به خوبی پوشش میدن. برای امتحان هم مثل همیشه نمونه سوالاتی ترمای مختلف رو حل کنین. برای تکالیف کامپیوتریتون اگر تا زمانی که درسو برمیدارین هیچکدوم از این دو زبان برنامه‌نویسی رو بلد نباشین، توصیه من اینه که با MATLAB کار کنین چون زبان خیلی ساده و روانیه. از ویدیوهای آموزشی دکتر کرازلی که تو آپارات هست میتونین استفاده کنین هرچند دوره‌ها و منابع مختلفی دیگه‌ای هم هستن که به سلیقه خودتون میتونین استفاده کنین.

حالا که دیگه به حد کافی سرتونو درد آوردم و یه سری شوخیای بی نمک اون وسط کردم (که البته اگر نشریه دست و بالمونو نمیبست خیلی منشوری میشد!) وقتشه چندتا نکته دیگه خدمتتون عارض شم و بازم سرتونو درد بیارم!

اولا که سعی کنید دروس علوم پایه رو تو همون چهار ترم اول کامل پرورشو ببندین و برای ترمای آینده نگه ندارین. تجربه نشون داده هرچی این درسارو عقب بندازین پاس کردنشون سخت‌تر میشه خصوصا که احتمال تداخل زمانی با دروس تخصصیتون دارن.

دومین و بزرگ‌ترین توصیه به عنوان یه برادر بزرگ‌تر اینه که شما بنده نباشید و نمره معبود! یا بهتر بگم نمره‌ی خوب بگیرین ولی نمره براتون مهم نباشه. هر کاری رو که انجام میدین از رو علاقه و عشق انجام بدین. اگر از اکسیر علاقه به کاری که انجام میدین استفاده کنین مطمئن باشین نمره خوب کمترین چیزیه که براتون حاصل میشه و شما بنده‌ی چنین چیز گذرا و سطحی‌ای نخواهید بود.

امیدوارم این نکات بکارتون بیاد و هرجایی هم که به کمک نیاز داشتین میتونین سراغ تی ای دروس و در کل سال بالایی‌ها که بنده به عنوان نماینده کوچکی ازشون تو این ویژهنامه خدمتتون بودم برید. به این مطالبی که تو ویژهنامه توسط بچه‌ها خدمتتون ارائه میشه به چشم صرفا یه متن ساده نگاه نکنین! اینا حاصل چند سال

تجربست و برای عملکرد بهتر شما و کمک شما برای بالاتر بردن سطح دانشجویها و درنهایت دانشکدست. سعی کنین نکات ایمنی رو جدی بگیرین تا درنهایت رستگار شین. تندرست و موفق باشین!



مصاحبه با دکتر عابدیان

رها شکرریز: کارشناسی مهندسی شیمی، ورودی ۱۴۰۲



معاون آموزشی استاد برجسته دانشکده علوم مهندسی



در ابتدا از شما بسیار سپاسگزاریم که وقتتان را در اختیار ما قرار دادید. لطفا خودتان را معرفی کنید و درباره دستاوردها و حرفه‌تون توضیح بدهید.

من متولد ۱۳۶۲ از شهر نائین هستم، البته به گفته پدر و مادرم تنها دو روز در نائین بودم و به واسطه شغل پدرم به تهران آمدم. بعد از اتمام دوران دبیرستان در مدارس نمونه مردمی، سال ۱۳۸۰ وارد رشته مهندسی برق در دانشگاه صنعتی اصفهان شدم. در دبیرستان بزرگترین تفریح من، حل مسئله ریاضی به خصوص حساب دیفرانسیل و انتگرال بود. من به حدی عاشق ریاضی بودم که یادم می‌آید در شب امتحان عربی هم داشتم مسئله ریاضی حل می‌کردم. در اردیبهشت سال ۱۳۸۱ موفق شدم مدال نقره در المپیاد دانشجویی را کسب کنم و به همین ترتیب دانشگاه اجازه داد تا در دو رشته تحصیل کنم. در سال ۱۳۸۵ از هر دو رشته مهندسی برق و ریاضی فارغ التحصیل شدم. در مهر سال ۱۳۸۵ در دانشگاه صنعتی امیر کبیر آنالیز عددی را شروع کردم. مقطع دکتری رشته فیزیک ریاضی را نیز در همان دانشگاه گذراندم. در سال ۹۳ فارغ التحصیل شدم و هم‌زمان از ترم دوم دکتری، یعنی سال ۸۹، شروع به تدریس در دانشکدگان فنی کردم. در سال ۹۴ هم به عنوان هیات علمی دانشگاه تهران استخدام شدم تا الان که خدمت دوستان هستم.

از سوال های مرسوم همه دانشجویان رشته های مهندسی، دلیل وجود دروس علوم پایه و کاربردشان است. نظر شما در این باره چیست؟

من همیشه برای پاسخ به این سوال یک مثال می‌زنم؛ ساختمان هایی در شهر هستند که ظاهر خیلی شیک و تمیز دارند اما با یک زلزله چیزی از آن ها نمی‌ماند. در مهندسی هم همین است، بسیاری از مهندسی‌ها که در دهه اخیر آمدند تنها اسم مهندس را دارند. دوستان این روزها شبیه به همین ساختمان ها هستند، تنها ظاهر زیبا دارند اما اگر به یک پروژه عجیب برخورد کنند فقط نقش یک تکنسین را دارند. مهندسان چند دهه اخیر همه مشابه یکدیگر هستند و نوآوری یک مهندس را ندارند. مسئله اصلی این است که نوآوری زمانی بوجود می‌آید که پایه‌ی قوی داشته باشید. دروس علوم پایه بستر این نوآوری و خلاقیت را برای دانشجویان مهندسی فراهم می‌کند. هوش مصنوعی را در نظر بگیرید. هوش مصنوعی از سه درس پایه‌ی جبر خطی، ریاضیات و آمار و احتمال بوجود آمده است. در نهایت شما زمانی می‌توانید خود را مهندس بدانید که خلاقیت داشته باشید و این خلاقیت از اطلاعات پایه می‌آید.

وجه تمایز و تشابه دروس علوم پایه‌ای که در دانشکدگان فنی ارائه می‌شود با دانشکدگان علوم چیست؟

دروس پایه‌ای که در دانشکدگان فنی تدریس می‌شود، دروسی هستند که نزدیکتر به مهندسی باشد. اما در رشته‌های علوم پایه با تفکر گسترش مرزهای دانش پیش می‌روند. در کل در دانشکدگان فنی سعی به تدریس دروسی می‌شود که بیشتر بین و نزدیکترین کاربردها داشته باشد.

همه ما که در ترم اول وارد دانشگاه شدیم با تفاوت نحوه تدریس اساتید در دانشگاه و معلمان در دبیرستان دست و پنجه نرم می‌کردیم. راهکار شما برای کنار آمدن بهتر با این تفاوت چیست؟

اولین نکته‌ای که وجود دارد، معضل بزرگ دبیرستان هاست، آن هم به دلیل کیفیت نمرده‌ی من در همان دبیرستان نمونه مردمی با معدل ۱۵ فارغ التحصیل شدم اما در نگاه دانش آموزان امروز این معدل خوبی نیست. در دبیرستان با استانداردهایی سر و کار داریم که این ذهنیت را در دانش آموز می‌سازد که باید بیست بگیرند تا موفق شوند. اما در دانشگاه، بیست مال خداست! در دانشگاه قوانین با مدارس بسیار متفاوت است. دانش آموز با توجه به تعداد کم افراد در کلاس های درس حس می‌کند رها نشده است و همیشه تحت حمایت معلم خواهد بود. اما در دانشگاه و به خصوص در کلاس های علوم مهندسی برای دروس پایه تعداد نفرات زیاد است و این حس حمایت برای دانشجویان کمتر وجود دارد. همچنین دانشگاه پژوهش محور است. استاد در کلاس های ۱۵۰ نفره حاضر می‌شود و امکان ملاقات استاد نیز محدود است. به طور کلی در دانشگاه افراد با نمره ها شناخته نمی‌شوند. در دبیرستان مثلا کتاب هایی دارید تحت عنوان چگونه بیست بگیریم اما در دانشگاه هنوز راهی برای بیست گرفتن پیدا نشده است. دانشگاه علاوه بر تمامی این ها سعی دارد دانشجو را مستقل کند و با تفکرهای مختلف آشنا کند.

موضوع نحوه درس خواندن مطرح کردید، وقتی وارد دانشگاه می‌شویم با نظرات زیاد و البته متفاوتی مواجه می‌شویم. به نظر شما بهترین راه درس خواندن در دانشگاه چیست؟

اولین توصیه، دانش آموزانی که وارد دانشگاه می‌شوند، با تمام احترام به دوستان سال بالایی، با دوستان سال بالایی راجع به چگونگی درس خواندن و ... صحبت نکنند. این دوستان نظرهای شخصی خودشان را می‌دهند. البته جوان ۱۸ تا ۲۱ ساله در اوج احساسات جوانی خودش است و دوست دارد دنیا را فتح کند. این دوستان نظرات خودشان را می‌گویند و با دنیای خودشان به شما پاسخ می‌دهند. در دوره کارشناسی شما با حدودا چهار استاد متفاوت روبه‌رو می‌شوید که باید بپذیرید هر کدام از این افراد نظرات مختلفی دارند و شما باید با این افراد خود را وفق دهید. البته اصلا منظور من رفتار خارج از چهارچوب آیین آموزشی نیست. شما باید در کلاس ها سعی کنید ایده اصلی مفاهیمی که استاد سعی در انتقال آن را دارد یاد بگیرید. توصیه می‌شود همه رفرنس های معرفی شده را بخردید، می‌توانید از کتابخانه دانشگاه امانت بگیرید یا به صورت فایل PDF از آن استفاده کنید. البته قرار نیست کتاب مرجعی که انتخاب کردید را کامل بخوانید. زمانی به رفرنس مراجعه می‌کنید که مسئله‌ای برایتان پس از تدریس استاد گنگ است. مثال و تمرین های کتاب رفرنس غالبا زیاد است اما پیشنهاد می‌شود آن ها را حل کنید.

راجع به نحوه برگزاری امتحانات علوم پایه و دلیل تمرکز بالای دانشگاه بر این امتحانات لطفا توضیح دهید.

دانشگاه در تمام دنیا با ایده گسترش علوم و خدمت به بشر شکل گرفته‌اند. ماموریت اصلی دانشگاه حل مسائل جامعه است. امروزه قدرت های بزرگ دنیا کشورهایی هستند که از تولید علم برای سود رساندن به مردم استفاده می‌کنند. همه این اتفاقات زمانی رخ می‌دهند که دروس پایه جدی گرفته شوند. دانشگاه برای همین اصرار ویژه دارد که دانشجویان سال های اول دروس پایه را به خوبی یاد بگیرند. برای برقراری هماهنگی، دروس پایه همه رشته ها باهم برگزار می‌شود. دانشجویان تاریخ و زمان دقیق برگزاری امتحانات پایان ترم و میان ترم دروس پایه را می‌دانند. این تاریخ ها به هیچ عنوان قابل تغییر نیست. برگزاری این امتحانات برعهده معاونت آموزشی دانشکده است. همکاران پس از برگزاری امتحان به صورت هماهنگ به تصحیح برگه‌ها می‌پردازند. هر سوال را در هر آزمون یک استاد برای همه دانشجویان تصحیح می‌کند. یک سوتفاهمی که برای دانشجویان در چند سال اخیر پیش آمده که فکر می‌کنند برخی همکارها دست بازتر تصحیح می‌کنند یا نمره بیشتری می‌دهند. قبل از اعلام نمرات این دروس، جلساتی برگزار می‌شود که در آن همکاران تصمیماتی می‌گیرند. به عنوان مثال در کلاس برخی از اساتید تعداد زیادی از رشته‌های هستند که سطح آزمون برگزار شده برایشان بالاتر از نیاز آن رشته است. با توجه به نیازهای رشته هادر این جلسات تصمیم هایی در جهت نمردهی می‌گیریم.

نقش تدریس یارها در روند تدریس چیست؟ و نحوه گزینش تدریس یارها چگونه است؟

در دانشگاه معمولا اختلاف سنی همکاران با دانشجویان برخلاف دبیرستان زیاد است. اعتبار دانشگاه به میزان سواد اساتیدش است و استاد هرچه تجربه بیشتری داشته باشد برای دانشگاه هم بار ارزش تر خواهد بود. با این اوصاف دانشجویی که سر کلاس این استاد حاضر می‌شود ممکن است هم سن فرزند، نوه یا حتی نتیجه او باشد. در دبیرستان معلم ها همیشه در دسترس شما بودند، اما اساتید دانشگاه را غالبا در کلاس خواهید دید یا در دفتری که بسیاری از دانشجویان ترم اول حتی آدرس اتاق استاد را هم نمی‌دانند. اینجا برخی دانشجویانی که معمولا روابط عمومی بالایی دارند، این دروس را با موفقیت گذرانده‌اند و توانایی ارائه دارند و می‌توانند ارتباط بهتری با دانشجویان برقرار کنند به عنوان تدریس یار انتخاب میشوند تا واسطه بین استاد و دانشجو باشند.

چه مهارت های برای یک دانشجو خارج از مباحث درسی پیشنهاد می‌کنید یاد بگیرند؟

بزرگترین پیشنهاد من این است که به محض ورود به دانشگاه دانشجو بشوند. من همیشه به دانشجویان ترم یک می‌گویم دانش آموزان ترم یک! دانشجو شدن به این معنی است که بپذیرید آدم های مختلف با نظرات مختلف در دانشگاه وجود دارد. بپذیرید ممکن است شما برخلاف دبیرستان با برخی از نظر اقتصادی، فرهنگی و ...

متفاوت باشید. بپذیرید که در کشوری زندگی می‌کنند که آدم ها و فرهنگ های متفاوتی وجود دارد. اعتقاد به کار گروهی واقعی داشته باشید. توصیه می‌کنم گروه ها را از افراد هم شکل تشکیل ندهید. در دبیرستان متاسفانه، موفقیت یعنی عبور از سد کنکور و قبولی در دانشگاه خوب، اما در دانشگاه لزومی ندارد توانایی شما با معدل بیست سنجیده شود.

شما در دوران دانشجویی خود چه فعالیت های غیردرسی داشتید؟

من از شانس خوب یا بدم در هر جمعی که قرار می‌گیرم جمع را در دست می‌گیرم. در سال های تحصیل دو سال دبیر انجمن علمی بودم و دو سال هم دبیر شورای صنفی و در طی این چند سال موفق شدیم اتفاقات خوبی رقم بزنیم. من در زمان دانشجویی چهار تا هفت صبح درس می‌خواندم و از هفت صبح تا ظهر کلاس داشتم. بعد از کلاس ها هم همیشه در دانشگاه بودم، خوابگاه برای من فقط جای خواب و استراحت بود. عادت داشتم تمامی کار هایم را در دانشگاه انجام بدم.

پیشنهاد می‌کنید دانشجویان از چه سالی وارد این فعالیت ها شوند؟

سال اول یکی از بدترین و بهترین سال کارشناسی است، زیرا باید یاد بگیریم همه افراد یک شکل نیستند و باید نظرها مخالف خودمان را هم بپذیریم. این امر باعث می‌شود انسان بالغ شود. پس در سال اول دانشجویان تازه با فضای دانشگاه آشنا می‌شوند برای همین پیشنهاد می‌کنم از سال دوم شروع به فعالیت های غیردرسی نمایند.

صحبت دورشته‌ای بودن خودتان را کردید، چنین موقعیت هایی در این دانشگاه فراهم است. پیشنهادتان برای افراد علاقه مند چیست؟

صادقانه اگر بخواهم بگویم، من هفت هشت سالی است که فکر می‌کنم آیا دورشته‌ای خواندن کار درستی بود یا نه. به نظرم نسل جدید، نسلی هستند که دوست دارند خیلی سریع رشد کند. پیشنهاد می‌کنم دانشجویان متقاضی، یک رشته را بخوانند و توانایی هایی که در رشته دوم می‌خواهند کسب کنند را در خود ایجاد کنند. اگر واقعا در دانشگاه حس کردید رشته‌ای که انتخاب کردید آن چیزی نبود که می‌خواستید تغییر رشته گزینه خوبیست. دوره‌های کهدار اما توصیه می‌کنم. به دانشجویان مهندسی پیشنهاد می‌کنم که در دوره های کهدا وابسته به بازار کار یا فناوری اطلاعات شرکت کنند.

دوست داریم از این فرصت استفاده کنیم

و از شما بخاطر تمام زحمات و تلاش هایتان تشکر کنیم.

به عنوان سخن آخر برای نودانشجویان چه توصیه ای دارید؟

هفته های اول خیلی سخت است به خصوص اگر از خانواده خود دور باشید. ممکن است در این سختی تصمیم های لحظه‌ای بگیرید. توصیه بزرگ من این است که در هفته های اول تصمیم های عاقلانه بگیرید. شما وارد محیط جدید شده‌اید، سریع تصمیم نگیرید و با احترام با همه برخورد کنید.



معرفی رشته مهندسی شیمی



فاطمه اعلائی فر کارشناسی مهندسی شیمی، ورودی ۱۴۰۰

مهندسی شیمی به معنای فن به‌کارگیری علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی و زیست‌شناسی) برای پیاده‌سازی فرایندهای شیمیایی و فیزیکی در واحد صنعتی است. شاخه‌ای از علوم مهندسی است که با طراحی، ساخت و بهره‌برداری از فرایندها و کارخانجات مرتبط با صنایع شیمیایی درگیر است. حیطه اصلی مطالعات یک مهندس شیمی بر سه بخش، اختلاط، مهندسی واکنش و جداسازی استوار است. بر این مبنا کارخانجات بسیاری از قبیل واحدهای یک پالایشگاه پتروشیمی، صنایع چوب و کاغذ، صنایع غذایی، صنایع داروئی و تجهیزات پزشکی، صنایع سلولزی، صنایع پلیمر، صنایع شیمیایی معدنی و بسیاری دیگر از صنایع به‌طور مستقیم از کاربردهای علم مهندسی شیمی بهره‌مندی می‌برند. به‌بخشی از مهندسی شیمی که با فرایندهای صنعتی شیمیایی در مقیاس بزرگ ارتباط دارد، در اصطلاح مهندسی فرایند گفته می‌شود. مهندسان شیمی با توجه به گرایششان وظایف خاصی را برعهده دارند. گاهی در یک فرایند خاص مانند اکسیداسیون (سوزاندن برخی مواد شیمیایی برای تولید مواد شیمیایی دیگر)، گاهی در حوزه مواد نانویی یعنی موادی در اندازه‌های بسیار کوچک در حد نانو که دارای ویژگی‌های جدید و خاصی هستند و یا گاهی در طراحی فرایند تولید مواد غیرآلی باید فعالیت کنند. از جمله کارهایی که مهندس شیمی باید انجام دهد طراحی و اجرای فرایندهای شیمیایی برای تبدیل مواد اولیه به مواد مورد نظر می‌باشد. مثلاً در پالایشگاه مهندس شیمی باید وضعیت را بررسی کند و یک فرایند بسیار مناسب برای تبدیل مواد خام نفتی به محصولات با ارزش پتروشیمی طرح کند.

تاریخچه مهندسی شیمی به سال ۱۸۸۱ برمی‌گردد، زمانی که پروفیسور نورتون اولین درس در این زمینه را در دانشگاه MIT و دانشکده مکانیک تدریس کرد. در آن زمان، صنایع شیمیایی در حال توسعه بودند و نیاز به متخصصانی که هم از فرایندهای شیمیایی و هم از طراحی صنعتی مطلع باشند، احساس می‌شد. تا مدتی، طراحی و نظارت بر صنایع شیمیایی توسط شیمی‌دان‌ها و مهندسان مکانیک به‌طور مشترک انجام می‌شد، اما عدم هماهنگی میان آن‌ها منجر به ایجاد رشته‌ای جدید به نام «شیمی صنعتی» یا «صنایع شیمیایی» در دانشگاه‌ها شد. باتوسعه بیشتر صنایع شیمیایی، رشته «مهندسی شیمی مدرن» نیز پایه‌گذاری شد. همچنین باعث شد که دانشگاه‌ها اقدام به تأسیس دانشکده مهندسی شیمی به صورت مجزا کرده و آن را جدا از رشته‌های شیمی و مکانیک تدریس کنند.

معرفی گرایش‌های مهندسی شیمی

طراحی فرایندها

این گرایش تقریباً کلیه گرایش‌های مهندسی شیمی را پوشش می‌دهد. در این گرایش دانشجویان با اصول طراحی فرایندهای مهندسی شیمی و تجهیزات مربوطه آشنا می‌شوند و همچنین کار کردن با نرم‌افزارهای طراحی مهندسی شیمی را فرا می‌گیرند. یک مهندس شیمی گرایش طراحی فرایندها، واکنش‌های خاصی را از شیمی‌دان‌ها می‌گیرد و با توجه به شرایط محیطی، اقتصادی و ... بهترین روش تولید مواد شیمیایی و خالص‌سازی آن‌ها را پیدا می‌کند.

پالایش

دانش تبدیل نفت خام به فرآورده‌های نفتی گرایش پالایش به طراحی پالایشگاه‌ها بازمی‌گردد. یعنی دانشجوی این گرایش شیوه طراحی دستگاه‌هایی مثل برج‌های تقطیر، دستگاه‌های جداکننده مایعات از مایعات و گازها از مایعات را می‌آموزد. دستگاه‌هایی که مشتقات هیدروکربنی مثل بنزین و گازوئیل و مواد سنگین‌تر مثل قیر و شونیندها را از نفت خام جدا ساخته و به دست می‌آورند

پتروشیمی

دانش تبدیل شاخه‌ای از فرآورده‌های نفتی به فرآورده‌های غیر نفتی (پلیمرهای خام و محصولات پتروشیمی).
وظیفه مهندسی پتروشیمی طراحی دستگاه‌ها و فرایند تولید مواد مختلف از جمله کودهای شیمیایی، شوینده‌ها و فرآورده‌های پلیمری (مواد اولیه پلاستیک‌ها، لاستیک‌ها و الیاف مصنوعی) و مواد شیمیایی (اسیدها، حلال‌ها) از نفت و برش‌های نفتی است

پلیمر

دانش تبدیل پلیمرهای خام (PVC, PP, PE) به پلیمرهای صنعتی (لاستیک، چسب، رنگ و ...)
مهندس پلیمر وظیفه ساخت فرآورده‌های پلیمری مصنوعی از جمله رنگ‌های شیمیایی، پوشش کابل‌ها، لاستیک‌ها و پلاستیک‌ها را از مواد نفتی برعهده دارد. یک مهندس پلیمر حداقل ۱۲ یا ۱۳ درس تخصصی در زمینه گرایش صنایع پلیمر و یا تکنولوژی و علوم رنگ گذرانده است. مهندسی شیمی گرایش صنایع پلیمر بیشتر در یکی از زمینه‌های پلیمر مثل فرایند شکل‌دهی پلیمر یا طراحی واحدهای صنعتی تولید پلیمر، فعالیت می‌کند

صنایع گاز

دانش تبدیل گاز طبیعی به گاز قابل مصرف (شامل عملیات استخراج، پالایش، انتقال و ...).
مهندسی شیمی گرایش گاز شامل تمام فرایندهایی است که بر روی گاز انجام می‌شود، تا این ماده قابل مصرف گردد. برای مثال عمق چاهی که برای استخراج گاز زده می‌شود، نحوه انتقال گاز از چاه به پالایشگاه، نحوه گرفتن گاز دی‌اکسید کربن از این ماده (برای جلوگیری از خورده شدن لوله‌ها)، نحوه شیرین کردن گاز (قابل استفاده در مصارف شهری) همه در حیطه فعالیت یک مهندس شیمی گرایش گاز قرار دارد

صنایع شیمیایی معدنی

دانش تبدیل مواد شیمیایی استخراج شده از معدن به محصولات شیمیایی معدنی (گچ، سیمان، کاشی، اسیدها و بازها، گازهای صنعتی و ...).
فارغ التحصیلان این گرایش در زمینه آن دسته از صنایع شیمیایی که با مواد اولیه معدنی سر و کار دارند تربیت می‌شوند. این گروه طیف وسیعی از کارخانجات تولیدی شامل کارخانجات اسیدهای معدنی، سیمان، کاشی و سرامیک، تولید و کاربرد مواد نانو و غشاها ... و همچنین برخی کارخانجات فرآوری مواد کانی و فلزی را در بر می‌گیرد

نانوفناوری

اگر از دیدگاه مهندسی شیمی و شیمی به فناوری نانو نگریسته شود می‌توان گفت رشته نانوشیمی تقریباً در تمامی علوم و فنون به کار می‌رود، به عبارت دیگر در زمینه‌های مختلفی از جمله سوخت، پلیمر، رنگ، ساخت‌وساز، پوشاک، دارو، غذا و به‌طور کلی هرآنچه که به شیمی و مهندسی شیمی مربوط می‌شود، می‌توان از مزایای این فناوری بهره جست

صنایع غذایی

دانش تبدیل مواد غذایی به محصولات غذایی مغذی‌تر و با طعم بهتر. طراحی دستگاه‌هایی که فرایند خشک کردن را انجام می‌دهند و همچنین طراحی دستگاه‌های استریلیزه، پاستوریزه و منجمدکننده برعهده متخصصین همین رشته است

بیوتکنولوژی

اساس درس‌های تخصصی این رشته بر پایه علوم زیستی است. این گرایش جز گرایش‌های جدید در مهندسی شیمی است به همین دلیل علاقه‌مندان زیادی دارد. به‌طور کلی هرگونه فعالیت هوشمندانه بشر در خلق، بهبود و عرضه محصولات گوناگون با استفاده از موجودات زنده مخصوصاً از طریق دستکاری ژنتیکی آن‌ها در سطح مولکولی، در حوزه بیوتکنولوژی قرار می‌گیرد

ترموسینتیک و کاتالیست

این گرایش عمدتاً به دو شاخه‌ی ترمودینامیک و سینتیک و کاتالیست، تقسیم می‌شود
شاخه‌ی اول بیشتر به مفاهیم ترمودینامیکی همچون روابط کار، انرژی، فشار حجم و ... خصوصاً در محلول‌ها به صورت کاربردی، که در حیطه مهندسی شیمی است می‌پردازد
شاخه‌ی دوم متمرکز به سه بحث عمده در زمینه‌ی کاتالیست هاست. سینتیک واکنش‌های کاتالیستی و طراحی راکتورهای مربوطه، اصول و روش‌های ساخت کاتالیست‌ها و تعیین خصوصیات فیزیکی و شیمیایی کاتالیست‌ها

پدیده‌های انتقال و فرایندهای جداسازی

دروس مربوط به پدیده‌های انتقال، آشنایی با انواع فرایندهای جداسازی مانند تقطیر، استخراج، تبلور و نیز شبیه‌سازی و مدل‌سازی فرایندها از جمله مباحثی است که به صورت تخصصی در این گرایش مورد بررسی قرار می‌گیرند

مدل سازی، شبیه سازی و کنترل

آشنایی با سیستم‌های کنترلی حاکم بر فرایندها موضوع اصلی این گرایش می‌باشد. کنترل مدرن و بهینه، کنترل دیجیتالی، کنترل غیرخطی و کاربرد هوش مصنوعی در مهندسی شیمی از جمله دروس تخصصی این گرایش می‌باشند

محیط زیست

از آنجا که صنایع مربوط به مهندسی شیمی از جمله صنایعی هستند که تأثیر فراوانی در محیط زیست دارند؛ لذا گرایش محیط زیست در مهندسی شیمی (که در چند سال اخیر وارد این رشته شده) اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. مباحث تصفیه آب و فاضلاب و ضایعات جامد، تصفیه بی‌هوازی و کنترل آلودگی هوا از جمله موضوعاتی هستند که در این گرایش به صورت تخصصی آموزش داده می‌شوند.



دروس مهندسی شیمی

مریم سوارانی کارشناسی مهندسی شیمی. ورودی ۱۴۰۰
مبین صابریان کارشناسی مهندسی شیمی. ورودی ۱۴۰۰



انتقال حرارت

درس انتقال حرارت به بررسی سه روش اصلی انتقال حرارت: هدایتی، جابجایی، و تابشی می‌پردازد. این درس شامل مفاهیمی چون قانون بقای انرژی و توزیع دما در اجسام است و در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، و نیروگاهها کاربرد دارد. مهندسان با استفاده از این دانش می‌توانند سیستمهای حرارتی مانند مبدلهای حرارتی و سیستمهای تهویه مطبوع را بهینه‌سازی و طراحی کنند. این مهارت‌ها برای رشتههای مهندسی مکانیک، شیمی و ساختمان ضروری است.

مکانیک سیالات

مکانیک سیالات شاخه‌ای از علم مکانیک است، که به مطالعه رفتار و حرکت سیالات و نیروهای مؤثر بر آنها می‌پردازد و به دو بخش استاتیک و دینامیک سیالات تقسیم می‌شود. مباحثی چون معادله برنولی، معادلات ناوراستوکس، جریان لایه‌ای و توربولانس از اصول کلیدی آن هستند. این علم در طراحی سیستمهای حرارتی، خنک‌کننده، تهویه مطبوع، پمپها، توربین‌ها و... کاربرد دارد. این علم به ما کمک می‌کند تا جریان سیالات را بهتر درک کرده و در طراحی سیستمهای مختلف که با سیالات سروکار دارند، از این دانش بهره بگیریم.

انتقال جرم

درس انتقال جرم یکی از مباحث کلیدی در مهندسی شیمی است، که یکی از شاخه‌های پدیده‌های انتقال است و به بررسی انتقال ماده در اثر اختلاف پتانسیل شیمیایی می‌پردازد. مفاهیمی مانند نفوذ مولکولی، انتقال جرم در فازهای مختلف و روشهای جداسازی از موضوعات اصلی این درس هستند. قانون نفوذ فیک رابطه‌ی بین سرعت نفوذ و گرادیان غلظت را توضیح می‌دهد. این مفاهیم به دانشجویان در درک بهتر فرآیندهای صنعتی و بهینه‌سازی آنها کمک می‌کند.

ترمودینامیک

ترمودینامیک علم مطالعه تبادل انرژی و رفتار سیستمهای ماکروسکوپی با متغیرهایی مانند دما، فشار و آنتروپی است. این علم چهار قانون اصلی دارد: قانون صفرم، اول، دوم و سوم که به بررسی تبدیل انرژی و تأثیر آن بر خواص مواد می‌پردازد. ترمودینامیک در طراحی موتورهای حرارتی، یخچالها، سیستمهای تهویه، و فرآیندهای شیمیایی و بیولوژیکی کاربرد دارد و به بهینه‌سازی انرژی و افزایش بهره‌وری در صنایع مختلف کمک می‌کند.

عملیات واحد

عملیات واحد به عنوان یکی از مهمترین دروس مهندسی شیمی محسوب می‌شود و به فرآیندهایی اطلاق می‌شود که در آنها مواد خام به واکنشهای شیمیایی تحت شرایط مشخص تبدیل می‌شوند تا محصولات نهایی به دست آید. درس عملیات واحد در واقع به استفاده کاربردی از سایر دروس اصلی رشته مهندسی شیمی مانند انتقال حرارت و انتقال جرم در فرایندها و دستگاههای صنعتی می‌پردازد. این درس شامل مباحثی از جمله جداسازی مواد مانند تقطیر، استخراج، جذب گاز، خشک کردن و تبلور است. همچنین، طراحی تجهیزات مرتبط مانند برجها، کندانسورها و دستگاههای استخراج نیز آموزش داده می‌شود. هدف از این درس، شناخت بهینه فرآیندها برای مدیریت بهتر انرژی و مواد در صنایع مختلف است.

موازنه انرژی و مواد

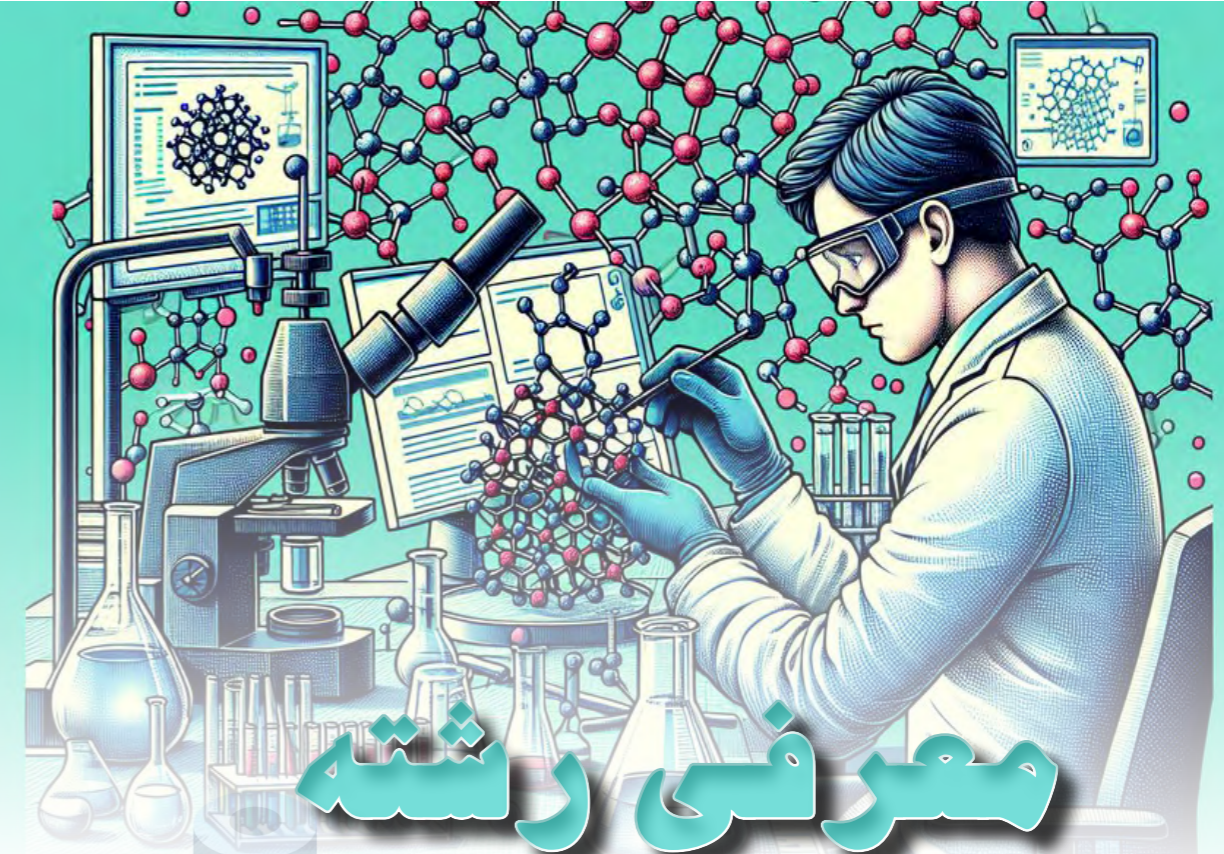
این درس، همان‌طور که از نامش پیداست، به دنبال آموزش قانون پایستگی جرم و انرژی به دانشجویان است. این درس چهارواحدی، دانشجویان را به دنیای گسترده مهندسی شیمی وارد می‌کند و آنها را با مفاهیمی چون راکتورها، برجهای تقطیر، خشک‌کنها، سیستمهای استخراج مایع-مایع و بسیاری از فرآیندهای صنعتی دیگر آشنا می‌سازد. در هنگام حل مسائل این درس، هرگاه با مشکلی مواجه شدید، تنها کافی است این عبارت را به یاد آورید: «ورودی زباله، خروجی زباله!»؛ چراکه این جمله به شما یادآوری می‌کند که همه چیز به بیلانهای جرم و انرژی بازمی‌گردد.

سینتیک و طراحی راکتور

دومین درس چهارواحدی که دانشجویان مقطع کارشناسی مهندسی شیمی با آن روبرو می‌شوند سینتیک و طراحی راکتور است. این درس ترکیبی از علم شیمی و ریاضیات است که به دانشجویان کمک می‌کند پارامترهای طراحی راکتور مانند زمان و حجم را محاسبه کنند. هدف اصلی این درس بهینه‌سازی تبدیل خوراک به محصول است و شامل موضوعاتی چون رگرسیون‌گیری، واکنشهای چندگانه و تعادلی می‌شود. با پیشرفت در مسائل پیچیده‌تر، تمرکز به سمت روشهای عددی و استفاده از نرم‌افزارهایی مانند MATLAB تغییر می‌کند تا دانشجویان علاوه بر یادگیری مفاهیم علمی، توانایی‌های عملی و کاربردی خود را نیز بهبود بخشند.

کنترل فرآیند

فرآیندهای شیمیایی برخلاف آنچه که از بیرون کارخانه، یک سیستم پایا به نظر می‌آید، از پویایی خاصی برخوردار می‌باشد. آنچه در بحث کنترل فرآیند مدنظر می‌باشد و با آن سروکار داریم، تمرکز بر روی بخش پویا و دینامیکی فرایندها است. کنترل فرآیند از درس کلیدی در مهندسی شیمی و مکانیک است که به تحلیل و بررسی سیستمهای کنترل در فرآیندهای صنعتی می‌پردازد. این درس با معرفی مفاهیم و تکنیکهای کنترل و بهینه‌سازی، هدفش حفظ خروجی یک فرآیند در محدوده‌های موردنظر است. مباحث اصلی شامل سیستمهای کنترل خطی، تحلیل عملکرد و تحلیل پایداری می‌باشد.



معرفی رشته مهندسی پلیمر

ناظمه گلستانی کارشناسی مهندسی پلیمر. ورودی ۱۴۰۰

معرفی رشته مهندسی پلیمر

حداقل یک بار واژه پلیمر به گوشتان خورده است و با این واژه آشنایی دارید؛ پلیمرها به دو دسته اصلی پلیمرهای طبیعی و مصنوعی تقسیم می‌شوند، از جمله مهم‌ترین پلیمرهای طبیعی می‌توان به پشم، ابریشم، پنبه، نشاسته و سلولز اشاره کرد. پلیمرهای مصنوعی طیف وسیعی از محصولات را شامل می‌شوند و به صورت گسترده و متنوع در صنعت در حال تولیدند. به‌طور کلی برای شناخت رشته پلیمر فقط کافی است که نگاهی به اطراف خود داشته باشیم. از ساده‌ترین وسایل و محصولات، نظیر ظروف پلاستیکی یک بار مصرف و بطری گرفته تا لوله و اتصالات آب و گاز و قطعات خودرو، همه از علم پلیمر نشأت گرفته‌اند. برای ساخت رنگی که روی دیوارهای خانه کشیده شده و یا حتی چسبی که از آن برای چسباندن قطعات شکسته شده استفاده می‌کنیم، نیز باید علم پلیمر را به‌خوبی بلد باشیم. در واقع پلیمر یک رشته میان رشته‌ای می‌باشد، که تمام علوم را تحت پوشش خود درآورده است. در صنایع برق برای ساخت کیت‌های عایق برق به مهندس پلیمر نیاز است؛ در صنایع هوافضا برای بدنه‌های هواپیما، در صنایع پزشکی برای ساخت دستگاه‌های اتاق عمل، در صنعت خودروسازی برای ساخت بدنه و حتی تایر لاستیک خودرو و ... بدون یک متخصص رشته پلیمر، رسیدن به هدف نهایی عملاً غیرممکن می‌باشد. مهندسی پلیمر به شناخت، طراحی و تولید تمام محصولات پلیمری از جمله پلاستیک، لاستیک، کامپوزیت، الاستومر، رزین و ... می‌پردازد. در این مهندسی، پلیمرهای به‌کار رفته در صنعت، آنالیز و خواص فیزیکی و مکانیکی آن‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد. استخدام مهندس پلیمر در صنایع گوناگونی انجام می‌شود از جمله: صنایع پلیمر، کارخانه رنگ‌سازی و رزین‌سازی، صنایع نفت و گاز، پتروشیمی، الیاف مصنوعی، نساجی، خودروسازی، کامپوزیت‌ها، کاغذسازی پلیمریزاسیون، کفش‌سازی و ...

تاریخچه مهندسی پلیمر

در سطح جهانی، ریشه‌های علم پلیمر به قرن ۱۹ با کشف پلیمرهای طبیعی بازمی‌گردد. رشته مهندسی پلیمر نسبت به رشته‌های مهندسی دیگر جوان‌تر است و شکوفایی آن از جنگ جهانی دوم آغاز شده است. اما به دلیل کاربرد روزافزون پلیمر در صنایع مختلف این رشته به سرعت رشد کرده و امروزه جزو یکی از رشته‌های مهم کشورهای صنعتی می‌باشد. پلیمر مصنوعی در دوران جنگ جهانی دوم مورد توجه قرار گرفت، چون که دانشمندان متوجه شدند از مواد نفتی می‌توان مواد پلیمری مصنوعی مانند نایلون و پلی‌استر را ساخت. در دهه ۱۹۵۰ میلادی، مواد پلیمری و به تبع از آن رشته مهندسی پلیمر با ارزش شمرده شده و به عنوان یک حوزه جدید و مستقل از مهندسی شیمی در علم جهانی شکل گرفت که باعث شد تحقیقات بر روی تولید، خواص و کاربردهای پلیمرها به صورت گسترده‌تری انجام گیرد. در ایران، توجه به علم پلیمر از اواسط قرن ۲۰ آغاز شد و پس از انقلاب اسلامی، با سرمایه‌گذاری در صنایع پتروشیمی و تأسیس مراکز آموزشی، این حوزه به طور چشمگیری توسعه یافت. ورود این رشته به دانشگاه‌های ایران در سال ۱۳۵۸ رخ داد؛ از آن زمان تا کنون با افزایش آگاهی و رشد پلیمرهای صنعتی در ایران سیر رقابتی برای تحصیل در این رشته با وجود نوپا بودن آن آغاز شد.



فرآورش

یکی از مهم‌ترین زمینه‌های کاری مهندسین پلیمر تهیه کامپاندهای پلیمری و تولید محصولات پلیمری با خواص مدنظر است. ساخت پلاستیک‌ها و لاستیک‌ها برای شرایطی خاص، همچنین دندان مصنوعی، ابزارآلات پزشکی مانند شلنگ سرم، رگ مصنوعی، لنزهای چشمی از مسئولیت‌های اصلی مهندسین این گرایش می‌باشد.

لاستیک

این گرایش که به تازگی راه‌اندازی شده است، در نظر دارد که به طور خاص دانشجویان را با مشکلات و چالش‌های پیش‌روی صنعت لاستیک آشنا کرده و از دانشگاه و مهندسین برای حل این چالش‌ها بهره‌برد، که این اقدام بسیار خوبی برای تلفیق هرچه بیشتر دانشگاه و صنعت می‌باشد و پژوهش‌ها در این دوره، با حمایت صنعت لاستیک ایران خواهد بود. در پایان انتظار می‌رود که فارغ‌التحصیلان این گرایش بتوانند به خوبی در صنعت لاستیک موثر واقع شوند.

کامپوزیت

مهندسین پلیمر گرایش کامپوزیت، در حقیقت کامپوزیت‌ها را برای استفاده‌های گسترده در زمینه‌های مختلف توسعه می‌دهند. همچنین مهندسین این گرایش در پژوهش‌هایشان کامپوزیت‌ها را فرآوری و مورد آزمایش قرار می‌دهند. دانشجویان، خواص و ساختار مواد مانند نانومواد پلاستیک‌ها و سایر مواد را برای ساخت کامپوزیت‌های جدید که نیازهای الکترونیکی، مکانیکی و شیمیایی را برآورده می‌کنند، مورد بررسی و مطالعه قرار می‌دهند.

صنایع رنگ

رشته کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر گرایش صنایع رنگ، به تامین مواد رنگ‌رزی و نیز رنگدانه‌های مصرفی در ساخت پوشش‌های پلیمری به‌عنوان بخش مهمی از صنایع شیمیایی می‌پردازد. هدف از گرایش کارشناسی ارشد صنایع رنگ، تربیت دانش‌آموختگانی است که بتوانند امور فنی و تولیدی کارخانه‌های سازنده مواد رنگ‌زایا مرکزی که به نحوی از رنگ و مواد رنگ‌زا استفاده می‌کنند را اداره کنند.

طراحی مولکولی

این گرایش شرایط لازم برای درک بهتر ساختار و خواص پلیمرها و همچنین تولید و شناسایی مواد پلیمری برای بازار آینده را فراهم می‌کند. گرایش جدید و تازه تاسیس طراحی مولکولی که به تازگی در چندین دانشگاه راه‌اندازی شده است، امکان فعالیت مهندسین در حوزه‌هایی مانند پژوهش و همچنین آموزش‌های میان‌رشته‌ای را فراهم می‌آورد. هدف از ایجاد این گرایش، جبران کمبود متخصصانی است که با فعالیت در امور تحقیقاتی و اجرایی و همچنین با داشتن پایه قوی در طراحی مولکولی بتوانند در کلیه صنایع مرتبط با پلیمر پاسخگوی نیازهای کشور باشند.

پلیمریزاسیون

این گرایش تحقیق و مطالعه و سنتز انواع پلیمرهای مهندسی با کاربردهای ویژه و خواصی خاص و بررسی سینتیک و ترمودینامیک واکنش‌های پلیمریزاسیون می‌باشد. و دیگر زمینه فعالیت مهندسین این گرایش، توسعه دادن فناوری تولید انواع پلیمرها در مقیاس نیمه‌صنعتی است؛ که با استفاده از شبیه‌سازی، روش‌های مدل‌سازی و طراحی فرآیندهای پلیمریزاسیون و همچنین دیگر فرآیندهای مرتبط می‌باشد.

پایه پلیمر

قطعا استفاده از هر نوع پلیمری برای کاربرد پزشکی امکان‌پذیر نمی‌باشد. مهندسین این گرایش به طور خاص تمرکز بر استفاده از پلیمرها در حوزه زیستی و پزشکی مانند تصفیه آب، داروسازی، انواع غشاهای، انواع پروتزهای استخوانی و دندان‌ها، لنزهای چشمی و دیگر موارد دارند.

نانوفناوری

با توسعه و رشد تولید نانوموادها در دنیا، رشته‌های مرتبط با این علوم در سراسر دنیا گسترش یافت. گرایش نانو، گرایشی است که مهندسین آن می‌توانند در بسیاری از حوزه‌ها مانند داروسازی هدفمند، نانو مولسیون، نانو کامپوزیت‌ها، نانو الیاف، نانو گویچه‌ها، نانو کاتالیزورها، نانو روکش‌ها فعالیت داشته باشند.



خواص فیزیکی و مکانیکی پلیمر ها

در این درس شما با روش های بهبود خواص مکانیکی پلیمر ها و کاربرد آن ها آشنا می شوید و مفاهیمی مثل تنش، کرنش، خزش و آسودگی از تنش و غیره را بصورت عمیق بررسی خواهید کرد. با وجود جدا نبودن مفاهیم فیزیک از تمام دروس مهندسی پلیمر، شما نمود فیزیک و نیرو را بصورت ملموس تری در درس خواص فیزیکی و مکانیکی پلیمر ها احساس می کنید

رئولوژی

ممکن است با شنیدن اسم این درس از آن بترسید؛ من هم ترسیدم! اما همین باعث شد که از همان اول ترم شش برای این درس وقت بگذارم. این درس به بررسی رفتار سیالات غیرنیوتنی می پردازد. در واقع سیالات غیر نیوتنی مثل مذاب پلیمر ها رفتارشان کاملا با سیالات نیوتنی مثل آب متفاوت است. با کمک این درس یک مهندس پلیمر می تواند رفتار مذاب پلیمری را پیش بینی و تحلیل کند.

مهندسی کامپوزیت

شما در این درس با تأثیرات چشمگیر الیاف و نانومواد بر بهبود خواص پلیمر ها آشنا خواهید شد. به شکل خیلی ساده اصطلاح "کامپوزیت" به معنای افزودن اجزای دیگری به پلیمر به منظور بهبود خواص ویژه ای در پلیمر می باشد. در واقع شما می توانید بصورت کمی میزان بهبود خواص مکانیکی کامپوزیت های پلیمر را محاسبه کنید.

مهندسی پلیمریزاسیون، مهندسی پلاستیک و مهندسی الاستومر

مهندسی پلیمریزاسیون به بررسی تخصصی روش سنتز انواع پلیمر ها می پردازد. در مهندسی پلاستیک شما باید پیش نیاز رئولوژی را گذرانده و خوب فرا گرفته باشید. در این درس روش های فرآیندی تولید قطعات "پلاستیکی" بصورت عمیق بررسی خواهد شد. درس مهندسی الاستومر نیز بصورت تخصصی به معرفی دسته ی معروفی از پلیمر ها بنام "لاستیک ها" می پردازد.



معرفی دروس مهندسی پلیمر

فاطمه نوروزی کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر. ورودی ۱۴۰۲



شیمی و سینتیک پلیمریزاسیون

اولین درسی که شما با خواندنش رسماً وارد دنیای پلیمر می شوید؛ یک درس سه واحدی جذاب که در ترم سوم با آن روبرو خواهید شد. مباحث این درس بیشتر شیمی پلیمر، آشنایی با ساختار پلیمر های متداول، مفاهیم اولیه و مهم پلیمر ها، آشنایی با خواص و رفتار پلیمر ها، آشنایی با روش های کلی سنتز پلیمر ها و غیره می باشد. در واقع شما یک مقدمه از مباحثی که چهار سال قرار است با آنها ارتباط بگیرید را خواهید دید.

شیمی فیزیک پلیمر ها

یک درس بسیار مهم است، و تا آخر مسیر تحصیلی و پژوهشی شما در مهندسی پلیمر به شما کمک خواهد کرد. مباحث این درس در ادامه درس شیمی و سینتیک پلیمریزاسیون بوده ولی بصورت تخصصی تر وارد ساختار و شیمی پلیمر شده و در بین مباحث این درس با انواع روش های شناسایی ساختار و تعیین خواص فیزیکی و شیمیایی پلیمر و تحلیل نتایج تست های آزمایشگاهی آشنا خواهید شد





مصاحبه با جناب آقای دکتر رحمت سهبستوده فهره باغ



در ابتدا، از شما بابت وقتی که در اختیار نشریه میم گذاشتید کمال تشکر داریم. لطفا خودتان را معرفی کنید و درباره مسیر حرفه‌ای و دستاوردهایتان توضیح دهید.

باسلام، در ابتدا تشکر می‌کنم از شما و دوستان که تلاش می‌کنید ورود دانشجویان جدید را به دانشگاه تسهیل بکنید. من رحمت ستوده قره باغ، استاد تمام پایه ۶۲ دانشکده فنی دانشگاه تهران هستم. لیسانس مهندسی شیمی را در سال ۶۷ از دانشگاه صنعتی شریف گرفته‌ام. و پس از آن دوره عالی مهندسی نفت را در دانشکده نفت آبادان گذرانده‌ام. پس از آن فوق لیسانس و دکتری را در کانادا اخذ کرده‌ام. پس از پایان تحصیل، بلافاصله به ایران بازگشتم و در دانشگاه تهران مشغول شدم. در بدو ورود به دانشکده فنی با همکاری دکتر مستوفی و دکتر ضرغامی یک تیم پژوهشی تشکیل دادیم و مرکز شبیه‌سازی فرآیند، آزمایشگاه سیستم‌های چندفازی و آزمایشگاه مهندسی داروسازی را تأسیس کردیم. تعداد زیادی دانشجویان ارشد و دکتری از تیم ما فارغ التحصیل شده و عمده دانشجویان، در حال حاضر، در دانشگاه‌های داخلی و خارجی هیئت علمی هستند. همچنین برای اولین بار در ایران رشته مهندسی داروسازی را با همکاری دانشکده مهندسی شیمی و داروسازی دانشگاه تهران در سال ۱۳۸۰ تأسیس کردم. در حال حاضر به زبان انگلیسی و فرانسه مسلط هستم.

جایگاه مهندسی شیمی را در داخل و خارج از کشور، چطور ارزیابی می‌کنید؟

مهندسی شیمی به واسطه این که در حوزه صنایع شیمیایی (از جمله نفت، گاز، پتروشیمی، صنایع غذایی و دارویی، و صنایع مختلف فرآیندی)، ایده را به محصول تبدیل می‌کنند؛ جایگاه بسیار خوبی در کشور ما دارند. زیرا مهندس شیمی می‌تواند با استفاده از منابع عظیم خدادادی و دانش مهندسی، خلق ارزش افزوده کند و در ارتقای سطح رفاه جامعه و ایجاد ثروت ملی کمک کند.

دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه تهران را چطور ارزیابی می‌کنید؟ چه پتانسیل‌هایی در دانشکده وجود دارد؟

دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه تهران جزو برترین‌های کشور است. ما در این دانشکده به دلیل دسترسی خوب به اعضای هیئت علمی دانش آموختگان داخل و خارج کشور و تیم‌های پژوهشی مختلف، جایگاه بسیار خوبی در زمینه‌هایی مثل طراحی فرآیند داریم.

زمینه‌های پیشرفت مهندسی شیمی را در چه مواردی خلاصه می‌کنید؟ و همچنین آینده این رشته را چطور ارزیابی می‌کنید؟

از آن جایی که مهندسی شیمی در بحث توسعه پایدار و استفاده بهینه از منابع آب، انرژی، کاهش آلاینده‌ها، تولید محصولات با کیفیت با هزینه پایین و همچنین در تمام برنامه‌های مربوط به بحث مدیریت کربن که در آینده کشور و جهان وجود دارد، کاربرد فراوانی دارد. در حال حاضر به خصوص در اقتصاد چرخشی، مواد اولیه زمین بسیار محدود است و نمی‌توانیم اجازه بدیم که بیشتر این مواد اولیه تبدیل به ضایعات شود؛ زیرا ضایعات امروز مواد اولیه فرداست. مهندسی شیمی می‌تواند با هزینه و مصرف انرژی کمتر و آلاینده‌های کمتر، فرآیندهایی بهینه را طراحی کند و به رفاه و بهبود سطح زندگی جامعه کمک کند. همچنین در مهندسی شیمی باید در کنار استفاده از ابزارهای شبیه‌سازی از ابزارهای هوش مصنوعی استفاده کنیم و طراحی‌ها را بهبود بخشیم. در واقع با استفاده از هوش مصنوعی، به طراحی دقیق و بهینه فرآیند هاسرعت خواهیم بخشید.

دانشجویان چطور می‌توانند از طریق دانشگاه با صنعت ارتباط بگیرند؟

آنچه که دانشجویان در دانشگاه یاد می‌گیرند «مهارت‌های سخت» است که به تنهایی برای ورود به بازار کار کافی نیست. دانشجویان نیاز دارند برای تقویت مهارت‌های نرم خود، در کارهای تیمی شرکت کرده و روش‌های حل مسئله و مدیریت زمان را به طور جدی یاد بگیرند. از کار ساده‌ای مثل کوهنوردی، تولید نشریه، تشکیل

های صنفی، علمی، مذهبی و غیر مذهبی، خیریه، مشارکت فعال در شبکه اجتماعی لینکدین و... به عبارتی هر جایی که تیمی با هم برای انجام کاری داوطلب می‌شوند باعث ارتقای مهارت‌های نرم می‌شود. در بازدیدها و سخنرانی متخصصین صنعتی شرکت کنند. دنیای امروز، دنیای Networking است و ارتباطات عنصر کلیدی این دنیا است. دانشجویان باید سعی کنند شبکه ارتباطی خودش را توسعه دهد. مطالعات روز دنیا نشان می‌دهد که در حال حاضر، کارفرمایان به دنبال ۱۵ درصد مهارت‌های سخت و ۸۵ درصد مهارت‌های نرم هستند.

به نظر شما دانشجویان از چه زمانی می‌توانند کار پژوهشی انجام دهند؟

وقتی شما با یک صورت مسئله مواجه می‌شوید و درباره آن مطالعه و بررسی می‌کنید، این یک کار پژوهشی است. کار پژوهشی یعنی اینکه شما بتوانید یک مجموعه اطلاعات را کنار هم قرار دهید و از آن یک برداشت متفاوت خلق کنید. هر کاری شما بتوانید با مشارکت تیم و افراد با تجربه و دانش بیشتر اعم از دانشجویان و هیئت علمی، فردی در صنعت و یا یک پروژه درسی باشد را انجام دهید، یک کار پژوهشی است. بنابراین همه ما از اول زندگی در حال پژوهش هستیم و نقطه شروع یا پایانی ندارد. بچه‌هایی می‌توانند از کتب تاریخی و سرگذشت مهندسی‌ن برجسته شروع کنند؛ من یک کانال یوتیوب دارم که با افراد برجسته صنعتی مصاحبه می‌کنیم. شما وقتی به زندگی یک آدم موفق نگاه می‌کنید و از ویژگی مثبت آن‌ها استفاده می‌کنید، این ویژگی‌ها از شما یک شخصیت عالی خواهد ساخت. ویژگی مثبت مهندس شیمی در آن است که از وقتی درس موازنه جرم و انرژی را می‌خوانیم، موازنه زندگی و کار، موازنه مالی، خانوادگی را بهتر یاد می‌گیریم.

چقدر دانشجویان را به فعالیت‌های غیردرسی مثل حضور در نشریه‌ها و انجمن‌ها تشویق می‌کنید؟

در یک کلمه فوق العاده است زیرا شما را در معرض یک کار تیمی قرار می‌دهد و مسئولیت‌هایی بر دوش شما می‌گذارد و مطالعه و تعامل شما را بیشتر می‌کند. به شما جرئت، جسارت، قابلیت و قدرت نقد می‌دهد. به نظر من زیباترین کارهای دوران دانشجویی، همین فعالیت‌های دانشجویی است. همه این‌ها باعث تقویت مهارت‌های نرم می‌شود چون جایی که تلاش‌های شما به ثمر می‌نشیند، همان جایی است که شما احساس ارزش می‌کنید. یکی از ضعف‌هایی که عمده مهندسی‌ن دارند در بحث کار تیمی و Public Speaking است که ما باید جسارت و نحوه ارائه و آرامش را در خودمان تقویت کنیم که این امر از طریق درس خواندن بدست می‌آید. درس خواندن به شما منطقی فکر کردن را یاد می‌دهد اما مسائل زندگی، مثل یک مسئله ریاضی مهندسی نیست که بتوان آن‌ها را با این روش حل کرد. مسائل حرفه مهندسی ترکیبی است و برای حل آن باید از مهارت‌های نرم کمک گرفت.

دوست داریم از این فرصت استفاده کنیم و از شما به خاطر تمام تلاش‌ها و زحماتتان تشکر کنیم. اگر سخنی به عنوان سخن آخر با دانشجویان ورودی دارید، لطفاً بفرمایید.

دانشجویان جدید در کنار اینکه درس‌شان را به خوبی می‌خوانند، مهارت‌های تیمی خودشان را تقویت کنند. دوست‌یابی خیلی مهم است زیرا بهترین دوستان ما، دوستان دانشگاه و دبیرستان هستند. درس را با هم خوانند و به یکدیگر توضیح دادن باعث درک بهتر مطالب می‌شود. بچه‌ها حتماً رو ایده‌های مشترک و آینده خودشان فکر کنند و با هر روشی که می‌توانند کم‌کم ارتباطات خود را تقویت کنند و Networking خودشان را گسترش دهند؛ آن موقع است که دانش مهندسی به کمک این دو بال خواهد آمد. کتب تاریخی و زندگی‌نامه افراد موفق و ناموفق بسیار به این امر کمک می‌کند. توصیه آخر من این است که بچه‌ها حتماً از فضای LinkedIn استفاده کنند. به طور کلی بچه‌ها باید بتوانند یک تعادل خوبی بین درس و فعالیت‌های دانشجویی خود داشته باشند.

نماد مهارت نرم دانشکده مهندسی شیمی و پلیمر





معرفی نرم افزارهای مهم مهندسی شیمی

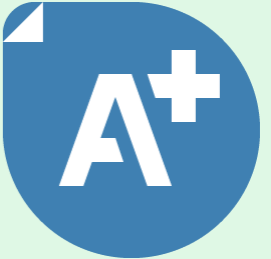
مبین صابریان کارشناس مهندسی شیمی. ورودی ۱۴۰۰

در مهندسی شیمی، نرم افزارها و زبان های برنامه نویسی نقش حیاتی در شبیه سازی، طراحی، تحلیل و بهینه سازی فرایندها دارند. این ابزارها به مهندسان شیمی کمک می کنند تا مسائل پیچیده ای را که ممکن است در صنعت و تحقیقات با آن مواجه شوند، حل کنند. در ادامه، به معرفی چند نرم افزار و زبان برنامه نویسی پرکاربرد در مهندسی شیمی می پردازیم:

نرم افزارها

ASPENPlus

ASPEN Plus یکی از پرکاربردترین نرم افزارهای شبیه سازی فرایند در مهندسی شیمی است. این نرم افزار به مهندسان اجازه می دهد تا فرایندهای مختلفی مانند تقطیر، واکنش های شیمیایی، انتقال حرارت و جرم و همچنین طراحی تجهیزات را شبیه سازی کنند. ASPEN Plus توانایی شبیه سازی فرایندهای پیچیده و چندگانه را دارد و به طور گسترده در صنایع نفت و گاز، پتروشیمی و داروسازی استفاده می شود.



COMSOL Multiphysics

یک نرم افزار چندفیزیکی است که به مهندسان شیمی اجازه می دهد تا پدیده های پیچیده ای مانند انتقال حرارت، جریان سیال، واکنش های شیمیایی و مسائل الکترو شیمیایی را مدل سازی و شبیه سازی کنند. این نرم افزار با قابلیت مدل سازی چندفیزیکی و شبیه سازی هم زمان چندین پدیده، در زمینه های تحقیقاتی و صنعتی بسیار مفید است.



HYSYS

HYSYS نیز یک نرم افزار شبیه سازی فرایند است که به طور ویژه برای شبیه سازی فرایندهای مرتبط با گازهای طبیعی و پالایشگاهها طراحی شده است. این نرم افزار قابلیت شبیه سازی و بهینه سازی فرایندهای متنوعی را دارد و به طور گسترده در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی مورد استفاده قرار می گیرد. خواص مواد مختلف شیمیایی و پتروشیمی و... در کتابخانه های نرم افزار به صورت بسته ها و پکیج ها در دسترس است که می تواند ما را در شبیه سازی یاری کند. بعلاوه در نرم افزار می توان تمامی دستگاه هایی را که در انجام یک فرآیند مورد نیاز است را به صورت تک تک و جداگانه طراحی نمود و سپس آن را شبیه سازی کرد. در دنیای مهندسی تعداد زیادی نرم افزار شبیه ساز فرایند وجود دارد؛ اما در بین این نرم افزارها، اسپن هایسیس جزو بهترینها می باشد زیرا با اینکه توانایی و امکانات گسترده دارد محیط کار آسانی دارد.



زبان های برنامه نویسی

Fortran

یکی از قدیمی ترین زبان های برنامه نویسی است که هنوز هم در محاسبات عددی و شبیه سازی های پیچیده در مهندسی شیمی استفاده می شود. این زبان به دلیل سرعت بالا و کارایی در محاسبات عددی سنگین، در پروژه های بزرگ مهندسی شیمی و شبیه سازی های پیچیده همچنان مورد استفاده قرار می گیرد.



MATLAB

علاوه بر نرم افزار، MATLAB به عنوان یک زبان برنامه نویسی نیز شناخته می شود که برای شبیه سازی های عددی، تحلیل داده ها و حل مسائل مهندسی شیمی استفاده می شود. MATLAB به دلیل سادگی و قدرت در حل مسائل پیچیده ریاضی، یکی از زبان های محبوب در مهندسی شیمی است. در دنیای آکادمی و دانشگاه، برای حل مسائل و پروژه ها، اغلب از MATLAB استفاده می شود.



Python

یک زبان برنامه نویسی قدرتمند و انعطاف پذیر است که در مهندسی شیمی برای تحلیل داده ها، شبیه سازی های عددی و مدل سازی های ریاضی استفاده می شود. Python به دلیل کتابخانه های گسترده مانند NumPy، SciPy و Pandas یکی از محبوب ترین زبان ها در زمینه تحلیل داده و شبیه سازی های مهندسی است.



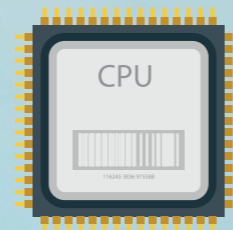
راهنمای خرید لپ‌تاپ

آنا حسن باغبان کارشناسی مهندسی شیمی، ورودی ۱۴۰۰
علی مرتضوی کارشناسی مهندسی پلیمر، ورودی ۱۴۰۱



این مطلب توسط کسی نوشته شده که توی یکی از بزرگ ترین پاساژهای کامپیوتری تهران فروشنده بوده و دیده که چقدر دانشجویها توی خرید لپ تاپ اشتباه می کنند و فروشنده ها هم سو استفاده (:
داشتن لپ‌تاپ مناسب برای تحصیلات دانشگاهی ضروری است، اما با توجه به تنوع مدل‌ها، انتخاب آن می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. نیازهای دانشجویان مختلف از برنامه‌نویسی و طراحی گرافیکی تا یادداشت‌برداری و مطالعه متفاوت است. ویژگی‌های کلی لپ‌تاپ مناسب دانشجویی شامل قابلیت حمل آسان، سرعت و کارایی، حافظه داخلی مناسب، صفحه‌نمایش باکیفیت، پورت‌ها و اتصالات کافی و قیمت مناسب است
در اینجا، نکات کلیدی برای انتخاب لپ‌تاپ مناسب دانشجویان دانشگاه تهران بررسی شده تا انتخابی هوشمندانه و متناسب با نیازهایتان داشته باشید. همچنین قطعات مهمی که در خرید باید به آنها توجه کنید بررسی می‌شود

واحد پردازش مرکزی CPU



واحد پردازش مرکزی (CPU) به‌عنوان مغز کامپیوتر عمل می‌کند. بسیاری به مدل‌هایی مثل i3، i5، i7 توجه می‌کنند، اما معیار حرفه‌ای‌تر، امتیاز Benchmark است. برای خرید CPU، مطمئن شوید امتیاز Benchmark آن کمتر از ۱۱۰۰۰ نباشد؛ این اطلاعات را با جستجوی مدل CPU به همراه کلمه Benchmark می‌توانید به‌راستی آورید
برای شناخت انواع CPUهای اینتل، از نام آن می‌توان اطلاعات مهمی استخراج کرد. مثال: Core i3-1115U
حرف اول، i3، مدل هسته است (i3 تا i9 با افزایش قدرت). و حرف دوم (۱۲) نشان‌دهنده نسل CPU است؛ هرچه نسل بالاتر، قدرت بیشتر. حتماً CPU نسل ۱۱ به بالا انتخاب کنید، زیرا این مدل‌ها دارای کارت گرافیک داخلی قدرتمندی هستند
حروف پایانی نیز اهمیت دارند. رایج‌ترین آن‌ها عبارتند از:
U: سبک‌ترین، کم‌مصرف‌ترین و ارزان‌ترین
P: کم‌مصرف و قوی‌تر از U و البته که گران‌تر هم هستند.
H: بسیار قدرتمند و نسبت به افزایش قیمتی که دارند به صرفه هستند.
HX: حداکثر قدرت! و مخصوص لپ‌تاپ‌های گیمینگ
پیشنهاد می‌شود که در اولویت خود H و سپس U را در نظر داشته باشید.

واحد پردازش گرافیکی GPU

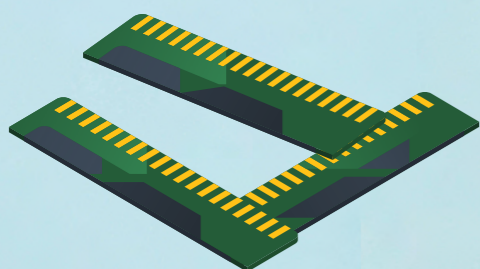


واحد پردازش گرافیکی که مسئول پردازش و تولید تصاویر و ویدئوها در کامپیوتر است. برای کارهای دانشگاهی در رشته‌های مهندسی شیمی و پلیمر، نیازی به کارت گرافیک مجزا نیست و یک CPU مناسب با گرافیک یکپارچه کافی است. اما برای گیمینگ، رندرینگ سه‌بعدی یا ماشین لرنینگ به کارت گرافیک مجزا نیاز دارید. برای برنامه‌نویسی، فتوشاپ و نرم‌افزارهایی مثل AutoCAD که رندر نهایی ندارند، کارت گرافیک ضروری نیست

کارت گرافیک‌ها نیز مثل CPU از روی اسم قابل تشخیص‌اند. مثلاً در RTX 3060 Ti
• RTX نشان‌دهنده نوع کارت گرافیک (جدیدتر از GTX)
• ۳۰۰ نسل کارت (نسل‌های رایج ۱۶، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ هستند).
• نوع کارت (۵۰ تا ۹۰، هر چه عدد بیشتر، قوی‌تر).
• Ti نشان‌دهنده قدرت بالاتر

و اما مهم‌ترین نکته، وات کارت گرافیک است؛ حداقل ۷۵ وات و ترجیحاً ۱۲۰ وات به بالا. همچنین، حجم کارت گرافیک تعیین‌کننده قدرت آن نیست؛ در نهایت حتماً نسل و مدل را اولویت دهید

حافظه دسترسی تصادفی RAM و حافظه STORAGE



RAM حافظه دسترسی تصادفی بخشی از کامپیوتر است که داده‌ها و برنامه‌های در حال اجرا را به‌طور موقت ذخیره می‌کند و قابلیت دسترسی سریع‌تر به آن‌ها را می‌دهد. و Storage محل ذخیره‌سازی فایل‌ها و داده‌ها. در خرید لپ‌تاپ، حداقل ۸ گیگ با سرعت ۳۲۰۰ به بالا را در نظر بگیرید، زیرا برنامه‌های جدید به رم بالایی نیاز دارند. حافظه SSD جایگزین HDD شده و قابل ارتقا است

در آخر ۳ نمایندگی بزرگ حضوری در ایران که هم برای چک کردن قیمت لپ تاپ‌ها می‌تونید از شون استفاده کنید و هم با اطمینان از شون خرید کنید: پلازا ایسوس ایران و آداک



فوت و فن دانشجویی جایی برای رشد و کشف فرصت‌ها



سارا طالبی، کارشناسی مهندسی شیمی، ورودی ۱۴۰۰
آرسام قاسم آبادی، کارشناسی مهندسی شیمی، ورودی ۱۴۰۲

بخش مربوط به چند رشته‌ای

امکان تحصیل در رشته‌های دیگر غیر از رشته خودمان وجود دارد؟

خبر خوب این است که در دانشگاه تهران فرصت‌های زیادی برای این کار در نظر گرفته شده است. به طور کلی، چهار مسیر اصلی برای این منظور وجود دارد:

۱. کهاد: تحصیل در رشته‌های دیگر به عنوان یک رشته فرعی، در کنار رشته اصلی.
۲. دووجهی: برنامه‌های مخصوص دانشگاه تهران که به شما اجازه می‌دهد دورشته مرتبط را به طور همزمان تحصیل کنید.
۳. دورشته‌ای: تحصیل همزمان در دورشته مستقل، به عنوان یک فرصت ویژه برای گسترش دانش و مهارت‌ها.

کهاد

کهاد در دانشگاه تهران یک فرصت تحصیلی مشابه «ماینور» است که به دانشجویان امکان می‌دهد در کنار رشته اصلی خود، یک حوزه تخصصی دوم را نیز مطالعه کنند. شرط شرکت در این دوره داشتن حداقل معدل ۱۴ و گذراندن حداقل ۵۰ واحد از رشته اصلی است. دانشجویان می‌توانند بین ۱۰ تا ۲۰ واحد درسی از رشته دوم انتخاب کنند، به طوری که تداخلی با برنامه درسی رشته اصلی نداشته باشد. این درس با مشاوره و تأیید دانشکده میزبان انتخاب می‌شوند و شامل درس پایه، تخصصی و عملی یا کارگاهی هستند. اگرچه دانشگاه تهران تلاش کرده است که در اکثر رشته‌ها امکان ارائه کهاد را فراهم کند، اما برخی رشته‌ها به دلیل محدودیت‌های خاص از ارائه این برنامه معاف هستند. برای ثبت‌نام در دوره کهاد، ابتدا باید درخواست خود را در مهلت تعیین‌شده به دانشکده اصلی ارائه دهید و پس از تأیید آن، موافقت دانشکده میزبان را نیز در زمان مقرر کسب کنید. لیست رشته‌های ارائه‌دهنده کهاد در سایت دانشگاه قابل دسترسی است.

دووجهی

برنامه‌های دو وجهی دانشگاه تهران یکی از ابتکارات مهم آموزشی است که به دانشجویان این امکان را می‌دهد تا علاوه بر رشته اصلی خود، در یک رشته دیگر نیز به تحصیل بپردازند. این برنامه شباهت زیادی به دوره کهاد دارد اما با این تفاوت که دانشجو می‌تواند تعداد بیشتری از واحدهای درسی رشته دوم را بگذراند. در این دوره، دانشجویان می‌توانند بین ۱۹ تا ۵۱ واحد از دروس رشته دوم را اخذ کرده و به این ترتیب، مهارت‌ها و دانش خود را در دو رشته مختلف به صورت همزمان توسعه دهند. برای شرکت در دوره دو وجهی، دانشجویان باید حداقل ۵۰ واحد از دروس رشته اصلی خود را با موفقیت گذرانده باشند و معدل کل آنها حداقل ۱۴ باشد. انتخاب رشته دوم باید با مشورت استاد راهنما و تأیید مدیر گروه صورت گیرد و تداخل زمانی با دروس رشته اصلی نداشته باشد. یکی از محدودیت‌های مهم دوره دو وجهی این است که این برنامه برای رشته‌های فنی و مهندسی ارائه نمی‌شود.

تحصیل هم‌زمان در دورشته

دانشجویان کارشناسی پیوسته که حداقل دو نیمسال تحصیلی را گذرانده و جزء ۱۰ درصد برتر هم رشته‌ای‌های خود هستند، می‌توانند علاوه بر رشته تحصیلی خود، در یک رشته تحصیلی الویت دار دیگر نیز تحصیل کنند. برای این منظور دانشجو باید یکی از دو شرط زیر را داشته باشد
۱. دانشجویانی که در آزمون سراسری پذیرفته شده‌اند و نمره کل قبولی آنها، ۲/۵ انحراف معیار از میانگین نمره‌های شرکت کنندگان گروه آزمایشی مربوط بیشتر باشد
۲. دارندگان مدال‌های جهانی یا طلای کشوری در المپیادهای علمی که مورد تأیید وزارت آموزش و پرورش است.

بخش مربوط به کارآموزی

قوانین و توضیحات کلی درباره کارآموزی

۱. شرایط اخذ واحد کارآموزی: دانشجویان رشته مهندسی شیمی در دانشگاه تهران پس از گذراندن حداقل ۹۰ واحد درسی و گذراندن درس عملیات واحد ۱ مجاز به اخذ واحد کارآموزی هستند. این درس بخشی از چارت تحصیلی آنهاست و به عنوان یکی از دروس عملی و ضروری برای تکمیل دوره کارشناسی محسوب می‌شود
۲. زمان مناسب برای گذراندن کارآموزی: بر اساس چارت درسی رشته مهندسی شیمی، زمان اصلی و پیشنهادی برای گذراندن واحد کارآموزی، تابستان سال سوم تحصیل است
۳. محدودیت‌های هم‌زمانی با دیگر دروس: دانشجویانی که در تابستان قصد گذراندن کارآموزی دارند، مجاز به اخذ هیچ واحد درسی دیگری نیستند. اگر دانشجو بخواهد واحد کارآموزی را در نیمسال‌های پاییز یا بهار اخذ کند، مجموع واحدهای انتخابی وی نباید بیش از ۱۴ واحد باشد که این شامل واحد کارآموزی نیز می‌شود
۴. موافقت با محل کارآموزی: پس از انتخاب محل کارآموزی، دانشجو باید درخواست خود را به مدیر گروه مهندسی شیمی ارائه دهد. مدیر گروه پس از بررسی شرایط و مطابقت آن با نیازهای آموزشی رشته، محل کارآموزی را تأیید یا پیشنهادات اصلاحی ارائه می‌کند.
۵. محل‌های مناسب برای کارآموزی: دانشجویان مهندسی شیمی باید کارآموزی خود را در مکان‌هایی انجام دهند که مرتبط با رشته تخصصی آن‌ها باشد. این مکان‌ها شامل: پتروشیمی‌ها پالایشگاه کارخانه‌های مواد شیمیایی واحد تحقیق و توسعه در فرایند شیمیایی شرکت‌های مهندسی مشاور فعال در حوزه‌های شیمیایی و مهندسی فرایند

وروه به مقطع کارشناسی ارشد بدون آزمون

- در راستای حمایت و هدایت دانشجویان نخبه و استعدادهای درخشان، سیستم آموزشی کشور ۴۰ درصد ظرفیت مقطع کارشناسی ارشد را در هر رشته به دانشجویانی که دارای شرایط زیر باشند اختصاص داده است
۱. دانشجو بعد از شش نیم سال تحصیلی و با گذراندن حداقل سه چهارم واحدهای درسی، با توجه به میانگین کل، جزء پانزده درصد برتر هم‌رشته‌ای‌ها و هم‌ورودی‌های خود باشد
 ۲. دوره کارشناسی را در حداکثر هشت نیم سال تحصیلی به اتمام برساند
 ۳. پذیرش برای دوره کارشناسی ارشد بلافاصله بعد از اتمام دوره کارشناسی و فقط برای یکبار امکان پذیر است
- از دیگر شرایط و ویژگی‌های ورود به مقطع کارشناسی ارشد می‌توان به موارد زیر نیز اشاره کرد
۱. دانشگاه می‌تواند متقاضیانی که دوره کارشناسی خود را در شش نیمسال تحصیلی به اتمام رسانده‌اند، و جزء پانزده درصد برتر هم‌رشته‌ای‌ها و هم‌ورودی‌های خود باشند مازاد بر ظرفیت پذیرش نمایند.
 ۲. دانشجویانی می‌توانند از این امکان استفاده کنند که علاوه بر شروط گفته شده، درس مردودی بی‌اثر شده براساس قوانین، در کارنامه آن‌ها نباشد.
 ۳. دانشگاه می‌تواند رتبه‌های اول تا سوم المپیادهای علمی دانشجویی را در همان رشته یا در رشته دیگر مازاد بر ظرفیت پذیرش کند
 ۴. تغییر رشته و یا محل تحصیل پذیرفته شدگان بر اساس آیین‌نامه استعدادهای درخشان دانشگاه مجاز نمی‌باشد.





معرفی سامانه های مهم دانشگاه تهران

سامانه ایلرن (آموزشی مجازی) (Elearn.ut.ac.ir)

ایلرن سامانه آنلاین دانشگاه تهران است که برای برگزاری دوره های آموزشی مجازی و تسهیل فرایند یادگیری طراحی شده است. از طریق این سامانه، دانشجویان می توانند به محتوای درسی دسترسی پیدا کنند، ویدیوها و جزوات درسی را دانلود کنند، تمرینات خود را بارگذاری و در آزمون های آنلاین شرکت کنند. علاوه بر این، تمامی اطلاعیه ها، تغییرات برنامه درسی و سایر اخبار مهم از طریق این سامانه به دانشجویان اعلام می شود

سامانه میز خدمت الکترونیک (sd.ut.ac.ir)

کارکرد اصلی این سامانه ثبت تیکت است. و می توانید به نهادها و بخش های مختلف دانشگاه، برای حل مشکلات تیکت بزنید. کارشناسان دانشگاه در سریع ترین زمان ممکن مشکل شما را پیگیری و حل می کنند

سایت صندوق رفاه دانشجویان (Refah.swf.ir)

صندوق رفاه دانشجویان دانشگاه تهران، یک پلتفرم آنلاین برای دسترسی به خدمات رفاهی و مالی برای دانشجویان دانشگاه است. از طریق این سایت، دانشجویان می توانند درخواست کمک هزینه ها، وام های دانشجویی، خوابگاه و دیگر خدمات رفاهی رو ثبت کنند همچنین، اطلاعات مربوط به شرایط دریافت این خدمات، مراحل درخواست و سایر امکانات رفاهی دانشگاه هم در این سایت موجوده.

در دنیای دانشگاهی امروز، سامانه های آنلاین ابزارهای حیاتی برای مدیریت امور تحصیلی و ارتباط با دانشکده ها و اساتید هستند. در این بخش، به معرفی برخی از مهم ترین سامانه های دانشگاهی خواهیم پرداخت که برای تسهیل امور شما طراحی شده اند

سامانه بهستان (Ems.ut.ac.ir)

سامانه بهستان، مهم ترین سایت دانشگاه تهران است که برای مدیریت امور آموزشی و تحصیلی دانشجویان طراحی شده است. با استفاده از این سامانه، دانشجویان می توانند دروس خود را مشاهده و ثبت نام کنند، نمرات و کارنامه تحصیلی شان را مشاهده کنند و ثبت نام خوابگاه را انجام دهند. همچنین، درخواست های آموزشی و اداری خود را بصورت آنلاین ثبت و پیگیری نمایند برای استفاده از این سامانه در زمان انتخاب واحد، حتما از کارگاه های آموزشی انجمن علمی استفاده کنید.

سامانه تغذیه (Dining.ut.ac.ir)

یکی دیگه از سامانه های مهم دانشگاه که هر هفته ازش استفاده می کنید، سامانه تغذیه دانشگاه تهران است. این سایت برای راحت تر شدن دسترسی به غذا توی دانشگاه طراحی شده. با این سامانه می تونید منوی روزانه رو ببینید، غذاتون رو رزرو کنید و هزینه رو آنلاین پرداخت کنید. همچنین، اخبار و اطلاعیه های مربوط به خدمات غذایی هم از طریق این سامانه بهتون اطلاع داده می شود



«نشریه میم»

جایی برای یادگیری، تجربه و به اشتراک گذاشتن ایده‌هاست. اگر شما هم علاقه‌مند به نوشتن، طراحی یا کار رسانه‌ای هستید، منتظر حضور شما هستیم.



Telegram

<https://t.me/mimscientificjournal>



Website

<https://mimsj.ut.ac.ir>



LinkedIn

<https://www.linkedin.com/company/mim-scientific-journal>

