



نشریه میم

شماره سیزدهم ■ ویژهنامه ورودی‌های جدید
دی ماه ۱۳۹۹

- مدرک یا مهارت؟
- دوست‌یابی
- معرفی رشته: مهندسی پلیمر
- معرفی رشته: مهندسی شیمی
- ضمیمه: چارت‌های درسی

- سخن سردبیر
- سرمقاله
- از ما گفتن بود...
- هر آنچه که باید درباره دانشگاه تهران بدانید.
- گشتی در دانشگاه
- توجه به دروس پایه



به دانشکده فنی
دانشگاه تهران،
خوش آمدید!

سخن سردبیر

گاهی به این نشریه نگاه می‌کردم و اطلاعاتی بدست می‌آوردم، فرایند انتخاب واحد و چارت دروس، اطلاعات کاملی در مورد رشته، انجمن‌ها و تشکل‌ها و... این نشریه مثل یک نقشه، به من راه را نشان می‌داد و آسوده خاطر تر قدم بر میداشتم.

این نشریه نیز به لطف و همت دانشجویان ورودی ۹۷ و ۹۸ نوشته شده است. اگر چه این نشریه کمی دیر به دست شما می‌رسد، اما همیشه آن را برای خودتان نگه دارید، هر از گاهی آن را ورق بزنید به آن نگاه کنید. محیط دانشگاه محیطی کاملاً جدید است و با شرایط حاکم نیز شاید برقراری ارتباط با دانشجویان سال بالایی دشوار تر شده باشد. امیدوارم این نشریه تا حدی ابهامات و سوالات شما را برطرف کند.

روزهای اول دانشگاه را به خوبی به یاد دارم. خودم را در محیطی جدید می‌دیدم که هیچ‌آشنایی با آن نداشتم. نه دانشگاه را می‌شناختم، نه دقیقاً می‌دانستم چه دروسی قرار است بخوانم، در ساختمان دانشکده گم می‌شدم و به دور خودم می‌چرخیدم و حتی بلد نبودم غذای سلف را رزرو کنم. اسم قسمت‌های مختلف دانشگاه را از دانشجویان دیگر می‌شنیدیم و به دنبال آنها می‌گشتیم. اما با گذشت زمان و کسب تجربه و استفاده از تجربیات دانشجویان سال بالایی، ما هم با این محیط آشنا شدیم.

در مراسم ورودی به ما نشریه‌ای به منظور آشنایی بیشتر با دانشگاه دادند. در این نشریه توضیحاتی در مورد معرفی رشته، انتخاب واحد، معرفی دانشگاه و... بود. هر از



بوی پاییزو "مهر"ش که به مشام می‌رسد،
ذهن غرق در حال و هوای تخته و معلم و
دوستان بی آرایش دوران مدرسه می‌شود اما
مهر امسال تجلی دیگری برای تو دارد...
گویی انسان تناسخ یافته ای در باطن یک
گندم، که به تازگی فصل درویش گذشته و آرام
آرام با کشیدن دست های کوچکش خستگی
خود را در می‌کند.

آری؛ دوباره متولد شده ای...

از سردر دلربای دانشگاه که رد می‌شوی
به خود می‌بالی، که اکنون جا پای بزرگان
گذاشته ای.

سنگینی زیادی را بر دوش خود احساس
می‌کنی؛ با تمام وجود به دانشگاه خود
میبالی-انگار که نه فقط یک دانشگاه، بلکه
زادگاه توست- و گویی او نیز به وجود همچو
تو در خود می‌بالد؛ این دوستی یک طرفه
نیست! و مدتش هم نه فقط برای چهار سال
بلکه برای یک عمر است...

دیگر چیزی از حال و هوای گذشته ات به
یاد نمی‌آوری؛ این روزها به هر طرف که
می‌نگری انسانهای تازه با رفتارهای تازه تر
می‌بینی.

به تو مژده تلاش بی وقفه ات را می‌دهند.
پاداشی که در هر لحظه و هر ساعت از درس
خواندن و زدن تست های رنگارنگ به "امید"
آن تلاش می‌کردی. به امید این جمله:
آری... اکنون تو یک دانشگاه تهرانی هستی!!

سر مقاله

علی پورشعيب

از ما گفتن بود...

ضمن تبریک بابت قبولیتون در دانشگاه تهران، بزرگترین مرکز آموزش علمی ایران، جایی که قبولی در اون آرزوی همه دانش آموزاست؛ فکر کردم بد نباشه همین اول کاری یک سری نکته راجع به راهی که شروع کردین بهتون بدم که بعدا نگی نگفتین و ما نمی دونستیم. سعی کنین این مطالب توی ذهنتون بمونه تا بعدا رو دست نخورید.



نفرین IQ و استعداد

متأسفانه باید بدونین که شما ها به عنوان دانشجویایی که جز بهترینهای مدرسه یا حتی شهر خودتون بودین و بهترین رتبه هارو کسب کردین الان در معرض یه خطر بزرگ هستین!!

اوناییکه توی این چاله موندن که تو اجتماع فقط من باهوش هستم، نابغه هستم، استعداد خاص بودم، مدارس استثنایی درس خوندم و... در نهایت دیده شده که جا میزنن و بقیه دانشجویها یک یکی ازشون سبقت میگیرن.

راهکار چیه؟ اینه که باید بازی رو عوض کنید!! نباید با کارت استعداد و IQ تون بازی کنین و در عوض باید با کارت پشتکار و استمرارتون جلو برین دلیلش اینه که در دراز مدت IQ گذشته ما دیگه بدرد نمیخوره و تا همینجا رسوندتمون پس باید سعی کنی مدام خودتو قوی تر کنی و جدای از اون حالا شما در محیطی هستین که همه همین کارت IQ رو دستشون دارن. پس این نمیتونه هیچ موقع نقطه قوت شما باشه.. بلکه فقط استمرارتونه که میتونه شمارو به جایی برسونه خیلی از دانشجویها وقتی در ترم های بالا به شدت افت میکنن، از اینکه روزی بهترین دانش آموز مدرسه بودن و همه اونارو به عنوان نابغه میشناختن، تعجب میکنن. سخت ترین درسهارو با نیم ساعت وقت داشتن کامل متوجه میشدن و حتی از دبیر هم جلوتر بودن؛ اما توی دانشگاه کاملاً جا زدن. دلیلش اینه که این دانشجویها مدام روی نبوغ خودشون -و نه پشتکار- مانور میدادن... کارت واقعی شما تلاشتونه نه نبوغ.



خسته نشو!

تا حالا از خودتون پرسیدین چی میشه که یک دانشجوی ترم یک، بعد از ۱۰ سال به یک انسان برجسته تبدیل میشه؟ چه تحولاتی در ذهن فرد رخ میده که به پله های بالای موفقیت میرسه و حتی برنده جایزه نوبل میشه؟ و در مقابل چرا یک سری همیشه در حد متوسط باقی میمونن و حتی ممکنه شغل آیندشون بی ربط به رشتشون باشه؟ اینجا می خوام به این سوال جواب بدم پس خوب گوش کنین...

عده ای محقق روی دانشجویهایی که تونستن جز بهترینای رشته خودشون باشن تحقیق کردن که ببینن چی باعث شده این دسته از بقیه بهتر باشن و به یک عنصر مشترک بین همشون رسیدن: «استمرار» یعنی این افراد خستگی ناپذیر هدفشون رو دنبال می کردند و جالب اینه که حتی عددش رو هم بدست آوردن:

برای سرآمد شدن توی هر تخصص به ۱۰۰۰۰ ساعت کار مفید نیاز داریم!

جدای از اون یک چیز قشنگ دیگه هم که فهمیدن، اینه که استمرار فقط این نیست که گازوییل بسوزونی و خودتو خسته کنی بلکه استمرار باید همراه با یچیزی به اسم «تمرین عامدانه» باشه... تمرین عامدانه چیه؟ اینه که یه ذره کار کنی و بعد ارزیابی کنی که کاری که کردی چقدر بهت کمک کرده و تورو به کجارسونده؟ و بعد دوباره استمرار و دوباره ارزیابی تا وقتی که ببینیم به مقصدمون رسیدیم...



دوی سرعت یا ماراتن؟

میگن وقتی کوهنوردا به بلند ترین کوه ها نگاه میکنند پیش خودشون فکر میکنن امکان نداره بتونیم از این مسیر دشوار بالا بریم اما وقتی اروم اروم به سمت قله گام بر میدارن میبینن که چقد راه آسونه و رسیدن به نوک قله اتفاقا چه لذتی داره... چرا اینو گفتم؟ چون شما توی یک دوی ماراتن وارد شدین و نه دوی سرعت! اینکه اول کار چقد بعضیا تند میدون و انگیزه دارن و به دفعه، اون اول کار، حتی از همه جلوترن، خیلی آینده نگرانه نیست. یه خبر ناراحت کننده میخوام بهتون بدم... دیدن اونهایی که معمولا عقب تر شروع میکنن و حتی دانشگاه های خیلی خوب قبول نمیشن اما گاهی اوقات توی اجتماع از همه جلوتر میزنن... این افراد مدام این حس رو دارن که جوونیمونو به بطالت گذروندیم همش علاف بودیم دنبال کار نرفتیم. این آدمای تو یه سنی به خودشون میان و ناگهان این دسته به طرز عجیبی شروع به دویدن و تلاش میکنن و خیلایشون به بیزینسمن ها و آدمای موفق تبدیل میشن. پس حواستون باشه اینکه تا اینجا چقد زحمت کشیدی و تند دویدی یا توی دبیرستان چقد درس خوندی حتی ممکنه به یه نفرین تبدیل بشه. به خودت بگو تا اینجا رو دویدم ولی از اینجا به بعد رو تند تر میدوم تا وقتی که به پایان خط مسابقه برسم.



غر بزئید!

دانشمندا متوجه شدن که وقتی پستانداران، بویژه شامپانزها و گوریل ها، با همدیگه روبرو میشن، اولش باهم یه حس غریبی دارن و به هم نزدیک نمیشن. بعد از مدتی شروع میکنن شپش های همدیگرو در آوردن (!!) و این باب دوستی و آشنایی شون میشه که بهش میگن " affiliative behavior "

این کار باعث میشه اکسی توسین در بدنشون ترشح و در نهایت احساس صمیمیت بینشون ایجاد بشه. ما ادما هم اینو داریم. البته خوشبختانه ماها شپش نداریم که بخوایم اینکارو انجام بدیم! بلکه affiliative

behavior ما یک مدل دیگست... دیدین وقتی ادما وارد یه جمع بزرگ میشن مثلا توی مهمونی های شلوغ شروع میکنن صحبت کردن؟ از فلان سریال تلویزیون گرفته تا استقلال و پرسپولیس و سوتی اون مجری معروفه و...

اینها همون affiliative behavior هاست که برای به اصطلاح آب شدن یخ صحبت و ایجاد حس مثبت استفاده میشن. البته این سطح از صحبت معمولا واسه افراد درسخونده تر و باهوش جامعه یکم سطحیه.

خب پس affiliative behavior شون چجوریه؟ درسته... نق زدن!!

ای بابا مهندسا که همش بیکارن...

مگه چقد حقوق میدن؟ کو کار اخه تو این وضع...

اینهمه درس خوندم که بیایم این دانشگاه؟؟ کاش ما هم میرفتیم تو بازار و...

فلان استاد که درس دادن بلد نیست این درس که به کارمون نیاد.

توی جمع های دانشجویی مدام از اینجور پیامار و بدل میشه.

پس یه پیام دیگه واسه شروع کارتون: وقتی دیدین دانشجویها دارن غر میزنن این حرفارو به عنوان فکت یا حقیقت نبینین بلکه برای ایجاد اون حس صمیمیت یا خودمونی تر کردن جمع به عنوان ادمایی که از جمع های مختلف هستین ببینید... (همون affiliative behavior) البته این غر زدنا اگه جدی گرفته بشن میتونن خیلی بازدهی تلاش ما رو کم کنند. در صورتیکه این جملات به هیچ عنوان مضر نیست و البته باعث ایجاد همون حس خوشایند دوستانه در دو طرف میشه. به عنوان توصیه اخر اینم بدوینن که قرار هم نیست همیشه عالی باشین. اگه زمانی حس کردین که عقب افتادین یا تا اینجا خیلی خوب نبودین، بدوینن که این مسابقه دوی سرعت نیست، بلکه ماراتنه و هنوز خیلی وقت داری. در آخر حتما بدویند میخواید ۴ سال دیگه کجا باشید و از لحظه به لحظه دوران کارشناسیتون لذت ببرید!!



هر آنچه که باید درباره دانشگاه تهران بدانید.

هدیه تقی زاده

الهام گرفته از تصویر خیالی دو پرنده است که بال‌هایشان را برای اوج گرفتن و برخاستن از زمین باز کرده‌اند. عده‌ای دیگر آن را تمثال کتابی که به صورت باز در مقابل دیدگان گذاشته شده می‌دانند که بیان‌گر ارزش مطالعه و تحقیق است. اما از تاریخچه و نحوه ساخت این سردر اطلاعات و اسناد کاملی به دست نیامده است.

از سر در که بگذریم و وارد محوطه دانشگاه شویم با دانشکده‌های مختلفی روبرو می‌شویم.

پردیس مرکزی دانشکده‌های فنی، پردیس علوم، پردیس هنرهای زیبا، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی و دانشکده‌های علوم پزشکی در سایت مرکزی دانشگاه تهران در قلب تهران هستند. (البته دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه تهران دو دانشگاه جدا هستند ولی محوطه آن‌ها یکسان است و کاملاً به یکدیگر راه دارند.)

بقیه دانشکده‌ها خارج از سایت مرکزی هستند و در خیابان امیرآباد جمع شده‌اند. خیلی‌ها فقط پردیس مرکزی دانشگاه تهران را می‌شناسند اما دانشگاه تهران اکنون بسیار گسترش یافته است و

دانشگاه تهران اولین دانشگاه ایران است و در سال ۱۳۱۳ به دستور رضاشاه پهلوی ساخته شده است. برخی منابع ادعا کرده‌اند که کلیات طرح تأسیس دانشگاه تهران توسط دکتر محمود حسابی به وزیر فرهنگ وقت پیشنهاد داده شده است.

الگوی دانشگاه تهران از مؤسسات آموزش عالی فرانسه برداشته شد و حتی طراحان ساختمان‌های دانشگاه تهران مهندسین فرانسوی بودند و دروس و برنامه‌های هنرکده (دانشکده هنرهای زیبای فعلی) دقیقاً بر اساس الگوی دانش‌سرای عالی ملی هنرهای زیبای پاریس طراحی شد. بنابراین می‌توان این دانشگاه را یک خانه تاریخی نامید.

دانشگاه تهران الگوی آموزش عالی مدرن در ایران و «دانشگاه مادر» است. اهمیت و تأثیرگذاری آن در ایران آن قدر زیاد است که در دهه هفتاد تصویر سر در دانشگاه تهران را به عنوان «نماد آموزش عالی کشور» روی اسکناس چاپ کردند.

سردری که خیلی‌ها آرزوی رد شدن از آن به عنوان دانشجوی دانشگاه تهران را در دل می‌پروراند. برخی بر این عقیده هستند که طرح سردر دانشگاه،

پردیس های مختلف آن در شهرهای مختلف ایران از شمال تا جنوب وجود دارند. مثل: دانشکده های فنی فومن و کاسپین، پردیس بین المللی کیش، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی کرج، پردیس فارابی قم و پردیس ابوریحان پاکدشت.

وسعت دانشگاه تهران بیشتر از یک میلیون متر مربع برآورد شده است و با ۴۴ دانشکده، بیشتر از ۵۰ موسسه تحقیقاتی، پژوهشی و مطالعاتی، ۲۰۰۰ نفر اعضای هیئت علمی ثابت، بیش از ۴۶۰ نفر استاد تمام و ۵۲ هزار دانشجوی یک دانشگاه خیلی خیلی بزرگ محسوب می شود.

و اما از فضای فوق العاده زیبای دانشگاه هر چه بگویم کم گفته ام. محیطی سرسبز و خرم که همچون باغی در دل دود و دم خیابان انقلاب است. صدای پرندگان حتی در شب هم قطع نمی شود. گاهی هم پرواز دسته ای پرندگان به چشمتان می خورد.

وقتی در محوطه قدم می زنی، دانشجویها را گروه گروه می بینی که دور هم روی چمن ها لم داده اند. بعضی ها املت می خورند، بعضی ها هم صاف نشسته اند و چشمانشان را بسته اند چون دارند مافیا بازی می کنند. از یک طرف صدای خنده و جیغ و داد می شنوی و نگاه که می کنی می بینی یک نفر با صورتی پر از کیک و لباس هایی سفید از برف شادی و همه می خواهند با او عکس بگیرند. اگر شیطننتشان گل کند ممکن است او را روی دست هایشان بلند کنند و در دریاچه روبروی مسجد بیندازندش.

اما چیزی که گفتنش خالی از لطف نیست این حقیقت است که دانشگاه تهران فضایی سیاسی دارد و هر از چندگاهی عده ای دانشجوی را می بینی که دور هم جمع شده اند و شعار می دهند. خودتان هم بهتر می دانید که دانشجویان از قدیم الایام مطالبه گر و نگران بوده اند.

دانشکده های متنوع باعث ارتباط دانشجویان رشته های مختلف با همدیگر می شود. مثلاً تو یک بچه فنی هستی اما سر سوزن ذوقی هم در ادبیات داری. بنابراین می توانی بروی سر کلاس استاد شفیع کدکنی بنشین. البته یکی دو ساعتی زودتر باید بروی چون صندلی گیرت نخواهد آمد. اگر هم اهل تئاتر و موسیقی یا شاید فلسفه هستی، در دانشکده ها به رویت باز است.

کنار هم قرار گرفتن بیشتر از هزار رشته به دانشجویها کمک می کند تا با هم روی پروژه های مختلف کار

کنند و این مهم ترین ویژگی دانشگاه تهران است. رشته هایی در حوزه علوم انسانی، هنر، مهندسی، علوم پایه و کشاورزی. اصلاً به همین دلیل است که دانشگاه تهران را یک دانشگاه جامع می نامند.

دانشگاه تهران ارتباط خوبی با دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی جهان دارد و هر ساله با حمایت دانشگاه، تعداد قابل توجهی دانشجوی برای استفاده از فرصت های مطالعاتی به خارج از کشور اعزام می شوند. این دانشگاه در سراسر دنیا شناخته شده است و اگر به دنبال اپلای و این ماجراها هستید، دانشگاه تهرانی بودن شما شانس پذیرشتان را بالا می برد.

دانشگاه تهران در رتبه بندی های جهانی رتبه خوبی دارد و در خیلی از این رتبه بندی ها عنوان برترین دانشگاه کشور را کسب کرده است. مثلاً در رتبه بندی Shanghai ۲۰۲۰ رتبه ۴۰۰-۳۰۱ جهان و اول ایران، در رتبه بندی Webometrics ۲۰۲۰ رتبه ۴۱۸ جهان و اول ایران و در رتبه بندی URAP ۲۰۲۰ رتبه ۲۴۵ جهان را به دست آورده است. اما در برخی رشته های خاص حرف ویژه ای برای گفتن دارد و رتبه های دو رقمی کسب کرده است

دریافت جایزه صلح نوبل توسط شیرین عبادی (تنها ایرانی دارنده جایزه صلح نوبل)، جایزه اسکار توسط اصغر فرهادی (اولین کارگردان ایرانی دارنده اسکار)، مدال فیلدز ۲۰۱۸ توسط کوچر بیرکار، ساخت اتومبیل خورشیدی غزال، ربات سورنا، ربات جراح و ... تنها بخشی از صدها دستاورد علمی و فرهنگی دانشگاه تهران هستند.

از حق نگذریم نمی توان لذت داشتن مدرک دانشگاه تهران و پز دادن با آن را انکار کرد. انگار آدم ها جور دیگری به تو نگاه می کنند و با این مدرک راحت تر می توانی کار پیدا کنی.

دانشگاه تهران ارتباط نزدیک با صنایع و سازمان های اجرایی ایران دارد و دانشجویان می توانند با این پشتوانه پروژه های علمی خودشان را در سطح ملی انجام دهند که همین می تواند زمینه ای برای شغل آینده شان باشد. همچنین می توانند با حمایت پارک علم و فناوری ایده های خلاقانه شان را به کسب و کار تبدیل کنند و خودشان شغل آینده شان را بسازند.

کتابخانه مرکزی: این کتابخانه که بلندترین ساختمان پردیس مرکزی است، بزرگ ترین کتابخانه دانشگاهی ایران می باشد و شامل انبوهی از گنجینه های خطی

و کتاب‌های نفیس است. دانشجویان می‌توانند علاوه بر استفاده از کتابخانه اختصاصی دانشکده خود، به صورت آنلاین و حضوری از مزایای کتابخانه مرکزی بهره‌مند شوند.

مرکز مشاوره دانشگاه تهران، چتر حمایتی روانشناسان و مشاوران خبره برای دانشجویان به صورت حضوری و تلفنی در تمام طول تحصیل در خوابگاه و دانشگاه است. اگر روزی روزگاری دچار چالش‌های مختلف روحی و تحصیلی شدید، بحران هویتی پیدا کردید یا هر گونه دغدغه دیگر، اعضای مرکز مشاوره می‌توانند به شما کمک کنند. به هر حال دانشگاه محیطی جدید است و با دبیرستان تفاوت‌هایی دارد و «ممکن» است شخصیت جدیدی که در میان انبوه پسرها و دخترها دارید کمی با گذشته‌تان فرق کند. اگر خوابگاهی باشید هم مشکلات خوابگاه و دلتنگی و سایر قضایا پیش می‌آید. شاید هم عاشق شدید. کسی چه می‌داند. در هر صورت فکر می‌کنم مرکز مشاوره به دردتان می‌خورد.

بیمه درمانی دانشگاه تهران: با استفاده از این بیمه در صورت هر گونه مشکل می‌توانید به مرکز بهداشت و درمان دانشگاه تهران (پلی کلینیک ۱۶ آذر) مراجعه کنید و از خدمات کلینیک‌های تخصصی که بسیار ارزان قیمت‌تر از بیرون است، بهره ببرید. بنیاد حامیان دانشگاه: نهادی غیر دولتی که با حمایت مالی دانش‌آموختگان و خیرین شکل گرفته و هر ساله صدها نفر از دانشجویان مستعد و برتر کارشناسی که معدل دو ترم متوالی گذشته بالاتر از ۱۷ داشته باشند را بورسیه می‌کند.

کانون‌های فرهنگی هنری، انجمن‌های علمی، کلاس‌های آموزشی غیر درسی، گردش‌های علمی، مسابقه‌های فرهنگی و هنری، نمایشگاه‌ها و جشنواره‌های مختلف که در طول سال برگزار می‌شوند، فرصتی است تا همه دانشگاه تهرانی‌ها بتوانند از جنبه‌های مختلف رشد کنند.

از لحاظ ورزشی نیز دانشگاه امکانات خوبی را برای دانشجویان فراهم کرده است. از جمله فضاهای ورزشی برای دخترها و پسرها، استادیوم ورزشی اختصاصی، استخر سر پوشیده و سالن‌های ورزشی مختلف.

موزه‌ها و مکان‌های فرهنگی دانشگاه یکی از جذاب‌ترین امکانات دانشگاه‌اند. موزه جانورشناسی، موزه زمین‌شناسی، هرالیوم گیاه‌شناسی (مجموعه‌ای

عظیم از گیاهان طبقه‌بندی‌شده‌ی ایران و جهان) موزه مقدم، موزه باستان‌شناسی، باغ‌موزه نگارستان با فضای تاریخی بی‌نظیر و شاهکارهای هنرمندان مرکز تئاتر مولوی تنها تالار دانشگاهی کشور: اگر گاهی از روزمرگی‌ها خسته و دل‌زده شدید، می‌توانید سری به مرکز تئاتر مولوی بزنید و کار بچه‌های دانشکده هنرهای زیبا را از نزدیک تماشا کنید.

یکی از ویژگی‌های دانشگاه تهران که آن را از بقیه متمایز می‌کند، افرادی است که از این دانشگاه فارغ‌التحصیل شده‌اند. (چیزی حدود ۲۶۰ هزار نفر تا به امروز) برخی از آن‌ها کسانی بودند که خوش درخشیدند و چیزی به این جهان اضافه کردند. بهترین در حیطه خود بودند و اگر رفته‌اند، نامشان هنوز زنده است. بزرگان‌ی همچون:

علی‌اکبر دهخدا، بدیع‌الزمان فروزان‌فر، محمد معین، بدرالزمان قریب، محمدابراهیم باستانی‌پاریزی، عبدالحسین زرین‌کوب، سیمین دانشور، محمود حسابی، مصطفی چمران، مهدی بازرگان، فضل‌الله رضا، لطفعلی عسکرزاده، مرتضی قریب، محمدرضا شفیعی کدکنی، ایرج افشار، محمدحسن گنجی، قیصر امین‌پور، ناصر کاتوزیان، محمد مفتاح، مرتضی مطهری، محمدجواد باهنر، محمد بهشتی، مرتضی ممیز، عباس کیارستمی، سهراب سپهری، اصغر فرهادی، حسین علیزاده، ابوالحسن بنی‌صدر، سید محمد خاتمی، حسن روحانی، سید موسی صدر، و...

گویی این خانه به هر کسی که واردش می‌شود دو بال می‌دهد تا به سمت یک زندگی تازه پرواز کند.

گشتی در دانشگاه امیر مهدی مرادخانی

به دانشگاه تهران، مهد علمی کشور خوش آمدید. حالا که شانس حضور فیزیکی در دانشگاه را (حداقل تا زمان ویرایش متن) از دست داده‌اید، تصمیم گرفتم با هم یک چرخ مجازی در دانشگاه و مکان‌هایی که حتماً روزی گذرتان به آنها خواهد افتاد بزنیم.

سردر دانشگاه

■ اول از همه با نماد دانشگاه شروع می‌کنیم. سردر معروف به ۵۰ تومانی که در ضلع شمال خیابان انقلاب واقع شده است. سردری که حتماً همه به صورت حضوری یا تصویری دیده‌اید. اینجا مکانیست برای ثبت خاطرات آغازین و همین‌طور پایانی (فارغ التحصیلی و این حرف‌ها). به شخصه قبل از قبولی در دانشگاه تهران هر بار که سردر را می‌دیدم، خودم را دانشجوی دانشگاه تصور می‌کردم و دوست داشتم یک روز از زیرش رد بشوم.

سایر دانشکده‌ها

■ خب، از آنجا که بچه‌های دانشکده مهندسی شیمی و پلیمر در طول مدت کارشناسی در همین دانشکده فنی پایین مشغول به تحصیل هستند، به نظرم لازم است با بقیه دانشکده‌ها هم آشنا بشویم و بعد از آن برویم سراغ دانشکده خودمان. در طول مدت تحصیل همراه با بچه‌های دانشکده هنر، حقوق و علوم سیاسی، علوم پزشکی، دندان پزشکی و داروسازی هستیم. می‌توانید از بچه‌های این دانشکده‌ها دوستان خوبی برای خودتان پیدا کنید.

ساختمان دانشکده فنی

■ حالا برویم سراغ دانشکده خودمان، دانشکده فنی. احتمالش هست که در اولین ترم حضوری، بخاطر پیچ در پیچ بودن پله‌ها و راهروها، در دانشکده گم شوید و از جایی سردر بیابورید که نمی‌خواستید.

■ ساختمان دانشکده فنی شامل ۳ ساختمان است: ساختمان اصلی، ساختمان هیدرولیک و ساختمان آب-شناسی. از ساختمان اصلی و گذر از راهروهای پیچ در پیچ می‌توانید به سایر ساختمان‌های دانشکده راه پیدا کنید.



وقتی این مسیرهای پیچ در پیچ را یاد بگیرید، می‌توانید در عرض سه سوت، خودتان را به هر جای دانشکده برسانید. اکثر دروس علوم پایه در کلاس‌های دور سالن چمران برگزار می‌شوند که با شماره‌های ۳ تا ۱۱ مشخص شده‌اند. هر وقت به صورت حضوری به دانشگاه مشرف شدید، سری هم به سایت شیمی و پلیمر، در طبقه سوم بزنید که حتماً به دردتان می‌خورد.

حالا برویم سراغ اصطلاحاتی که حتماً روزی چندین بار آنها را می‌شنوید یا به کار می‌برید.

ریور ساید یا ریور

■ احتمالاً یکی از مکان‌هایی باشد که بیشتر وقتتان را در آن‌ها می‌گذرانید. «ریور» محوطه ایست سرسبز و زیبا که بین دانشکده‌های فنی و علوم قرار گرفته. وسط ریور یک حوض و یک جوی آب، که آب آن داخل حوض می‌ریزد قرار دارند و اسم ریور، از همین جا می‌آید. قطعاً اوقات خوشی را در این مکان تجربه می‌کنید. ریور جایست برای مافیا و جرات و حقیقت و بازی‌های دیگر. از آنجا که همیشه احتمالاً نیمکت‌های ریور پر است، احتمالاً مجبور می‌شوید روی چمن‌ها بنشینید. پس یک کاغذ باطله یا همچین چیزی همراهتان داشته باشید که اگر خیس بودند به مشکل برنخورید.

LG یا Love Garden :

■ اسم این قسمت، کاملاً بیان‌گر ویژگی آن است. البته برای سورپرایزها و جشن‌ها نیز بسیار مناسب است. بر اساس شایعاتی گفته می‌شود در زمان تاسیس دانشگاه، به این قسمت Learn Garden، که مخفف آن می‌شود همان LG، گفته می‌شده. اما به مرور زمان کلمه Learn تغییر یافته به این کلمه تبدیل شده است. این قسمت مثل «ریور» سرسبز و قشنگ است و امیدوارم در آن اوقات خوبی برایتان رقم بخورد.

کم (کتابخانه مرکزی):

کتابخانه مرکزی بهترین مکان برای مطالعه و آمادگی برای امتحانات و تحقیقات در یک محیط ساکت است. این کتابخانه شامل ۹ طبقه است. دو طبقه زیر زمین، طبقه همکف و اول و ۵ طبقه هم مخازن کتاب و مطبوعات و اسناد. اگر خواستید کتابی از کتابخانه مرکزی امانت بگیرید، کافیست با کامپیوترهای داخل کتابخانه کتاب مورد نظرتان را جست و جو کنید و ببینید از کدام سالن می‌توانید آن را امانت بگیرید. «کم» یکی از بهترین مکان‌ها برای استفاده از اینترنت دانشگاه هم هست. در ضمن کم یک بوفه خیلی خوب هم دارد که پیشنهاد می‌کنم حتما سری به آن بزنید.



جلوف

■ احتمالاً مکانی که بیشتر زمانتان را در آن می‌گذرانید، «جلوف» یا جلو فنی باشد. به دلیلی که خودتان به صورت حضوری کشف می‌کنید، جلوف همیشه در مه غلیظی فرو رفته است. جلوف یکی از متداول‌ترین مکان‌ها برای دیدن دیگران و قرار گذاشتن است. اصطلاحات دیگری مثل «نجف» و «دف» هم هست که به اندازه جلوف کاربردی نیستند. نجف مخفف نزدیک جلوی فنی (چهارراه پایین دانشکده) و دف هم در فنی (ورودی از خیابان جلو فنی) است.



کف (کتابخانه فنی)

■ «کف» هم یکی دیگر از مکان‌هاییست که قرار است وقت زیادی در آن بگذرانید. (کلا همه جا قرار است کلی وقت بگذرانید.) کتابخانه فنی بر عکس اسمش اصلاً کتاب ندارد و جای مناسبی برای مطالعه گروهی در دوران امتحانات است در این مدت به شدت شلوغ می‌شود و به سختی می‌توان در آن جای خالی پیدا کرد.

توجه به دروس پایه رضنا عباسی

آن‌ها و فهم آن‌ها به طور کامل چیست؟ می‌توان گفت گفت شاکله اصلی دروس تخصصی رشته های مختلف مهندسی، دروس پایه هستند و بدون استفاده از روابط موجود در آن‌ها و بدون فهم دروس پایه، نمیتوان در دروس تخصصی موفق شد. البته در دروس تخصصی، اساتید بخش هایی از این مفاهیم را بصورت خلاصه خواهند گفت و این عمل صرفا جنبه یادآوری دارد. بنابراین با فهم مفاهیم دروس پایه، می‌توان به راحتی در دروس تخصصی نمرات خوب کسب کرد.

اما دروس پایه شامل چه دروسی می‌شوند...؟

اولین دروسی که هر دانشجویی در دانشگاه با آن‌ها مواجه می‌شود، دروس پایه هر رشته هستند و با گذراندن آن‌ها دروس تخصصی هر رشته آغاز میشود. در ترم های آغازین، دانشجویان دانشکده فنی باید این دروس را بگذرانند و در این ترم‌ها، تمامی دانشجویان فنی و مهندسی در کلاس‌های مشترک دروس پایه شرکت می‌کنند و معمولا امتحانات بین اساتید مشترک می‌باشد. پس از گذراندن این دروس، دانشجویان تفکیک می‌شوند و هر کدام در دانشکده‌های مخصوص خود مشغول به تحصیل خواهند شد. اما دلیل اهمیت دروس پایه و لزوم کسب نمرات بالا در



اولین دروسی که هر دانشجویی در دانشگاه با آن‌ها مواجه می‌شود، دروس پایه هر رشته هستند و با گذراندن آن‌ها دروس تخصصی هر رشته آغاز میشود. در ترم‌های آغازین، دانشجویان دانشکده فنی باید این دروس را بگذرانند و در این ترم‌ها، تمامی دانشجویان فنی و مهندسی در کلاس‌های مشترک دروس پایه شرکت می‌کنند و معمولا امتحانات بین اساتید مشترک می‌باشد. پس از گذراندن این دروس، دانشجویان تفکیک می‌شوند و هر کدام در دانشکده‌های مخصوص خود مشغول به تحصیل خواهند شد.

دروس پایه برای رشته های فنی و مهندسی شامل موارد زیر هستند. (البته برای برخی رشته ها در چارت های درسی جدید برخی از این دروس بصورت اختیاری شده اند و لزومی به گذراندن آن ها نیست.)

دروس پایه: ریاضیات عمومی ۱، ریاضیات عمومی ۲، فیزیک عمومی ۱، فیزیک عمومی ۲، محاسبات عددی، معادلات دیفرانسیل، ریاضیات مهندسی، شیمی عمومی ۱، شیمی عمومی ۲، آزمایشگاه فیزیک عمومی ۱، آزمایشگاه فیزیک عمومی ۲، برنامه نویسی کامپیوتر، نقشه کشی هر کدام یک از این دروس و یا ترکیبی از مفاهیم این ها در دروس تخصصی کاربرد خود را دارند و حتی از مفاهیم آن ها در دروس آزمایشگاهی نیز استفاده می شود.

به طور مثال درس محاسبات عددی در آزمایشگاه فیزیک عمومی ۱ و ۲ و هم چنین روابط این درس، در درس ترمودینامیک ۱ و ۲ و کاربرد ریاضیات، به کار میرود. یا مفاهیم درس ریاضیات مهندسی و معادلات دیفرانسیل، در دروس انتقال حرارت ۱ و ۲، به کار می رود.

اما یکی از نکات مهمی که نودانشجویان باید توجه لازم را داشته باشند این است که هر کدام یک از این دروس پیش نیاز یا هم نیاز دروس ترم های آینده هستند و بدون کسب نمره قبولی، نمی توان دروس ترم های بعد را اخذ کرد.

حتی برخی از دروس پایه پیش نیاز دروس پایه بعد خود هستند و لزوم اخذ آن ها، کسب نمره قبولی در دروس پیش نیاز است. مثلا درس ریاضیات عمومی ۱، پیش نیاز بسیاری از دروس اعم از ریاضی عمومی ۲ و دروس تخصصی رشته های مختلف است. (به طور مثال این درس پیش نیاز درس استاتیک و مقاومت مصالح در رشته مهندسی شیمی می باشد.) متأسفانه بسیاری از دانشجویان نمی توانند نمره قبولی را در این دروس کسب کنند. این دانشجویان با اینکه با کمک معاونت آموزشی دانشکده بتوانند دروس را هم نیاز کنند، که البته در اکثر مواقع این هم نیاز کردن دروس پیش نیاز توسط آموزش دانشکده انجام نمی شود و حتی در صورت انجام نیز با توجه به اینکه حجم درس ها بیشتر می شود، نمی توان نتیجه مطلوبی را کسب کرد. بنابراین تمام تلاش خود را بکنید تا در ترم های مربوطه به هر درس پایه، آن ها را با نتیجه ای عالی بگذرانید.

همچنین دوستانی که علاقه مند به تغییر رشته هستند نیز

با توجه به قوانین دانشگاه، باید تعداد واحدهای لازم را با معدل بالای ۱۷ در دو ترم نخست بگذرانند تا بتوانند تغییر رشته بدهند.

شاید در نگاه اول مفاهیم این دروس، سخت به نظر بیایند؛ اما با تلاش لازم و با توجه راهکارهایی که در بخش روش های مطالعه آورده خواهد شد، می توانید نمرات عالی را کسب کنید.

دیگر اهمیت دروس پایه و نمرات آن ها برای دوستانی می باشد که علاقه مند به ادامه تحصیل هستند. این دوستان باید به این موضوع توجه کنند در برخی دانشگاه های خارج از ایران، نمرات دروس پایه برای آن ها مهم است و هم چنین تمامی نمرات شما بصورت معدل GPA محاسبه خواهد شد و برای اینکه در این نوع معدل بتوانید، حداکثر نمره را کسب کنید باید نمرات شما در تمامی دروس بالای ۱۶ باشد. (معدل GPA برابر با ۴ می باشد به این صورت که نمرات بالای ۱۶ برابر با ۴ است.)

هر یک از دروس پایه تدریساران (TA) خود را دارد که احتمالا با آن ها آشنا شده اید. تدریساران دانشجویان ترم های بالاتر می باشند که توانسته اند با کسب نمرات مطلوب از اساتید، به عنوان تدریسار انتخاب شوند. اگر به این کار علاقه مند هستید، باید نمرات مطلوبی کسب کنید. تدریساری در این دروس علاوه بر اینکه رزومه مناسبی برای شما خواهد بود، با تکرار مفاهیم، بطور کامل این درس را فرا خواهید گرفت.

در پایان، سعی کنید تحت تاثیر جو دانشگاه قرار نگیرید و از همان ابتدا، این دروس را به خوبی پیش ببرید و در صورت داشتن مشکل حتما از استاد مربوطه و یا تدریساران، سوالات خود را پرسید.

این نکته را نیز در نظر بگیرید که دروس دانشگاهی مانند دروس دبیرستان نیستند و تفاوتی بسیاری در نحوه مطالعه و همچنین امتحانات آن ها می باشد و نیازمند تلاشی مضاعف می باشد.

امید داریم که تمامی دانشجویان در طول تحصیل خود، بهترین نمرات را کسب کنند و پله های ترقی را در طول زندگی تحصیلی خود بگذرانند.

مدرک یا مهارت؟ مهدی رضاخانی

اگر مدرک مهم است چرا در آگهی های استخدام، مدیران شرکت‌ها به دنبال مهارت‌های ما هستند؟ اگر مهارت مهم است چرا مجبور هستیم چندین سال از عمر خود را صرف کنکور و دانشگاه کنیم در حالی که می‌توانیم زودتر به سمت شغل موردنظر خود برویم و کسب درآمد کنیم؟

جای خالی مهارت در سیستم آموزشی

متأسفانه در سیستم آموزشی ما، مهارت اهمیت بالایی ندارد و صرفاً به صورت تئوری آموزش داده می‌شود که همین کار باعث شده که افراد تحصیل کرده بدون اینکه به کسب مهارت‌های لازم در رشته‌ی خود بپردازند، به سمت مدرک بروند و این که ایران هم جزو کشورهایی باشد که بیشترین مدرک دکتری را دارند. متأسفانه در سیستم آموزشی ما، مهارت اهمیت بالایی ندارد و صرفاً به صورت تئوری آموزش داده می‌شود که همین موضوع باعث شده افراد تحصیل کرده بدون اینکه به کسب مهارت‌های لازم در رشته خود بپردازند، به سمت مدرک گرایند؛ در نتیجه امروزه، ایران جزو کشورهایی است که هم بیشترین مدرک دکتری را دارد و هم بیشترین آمار فارغ‌التحصیلان بیکار.

غیر مرتبط بودن شغل آینده با رشته دانشگاهی

حتی در آمریکا هم فارغ‌التحصیلان دانشگاهی مشاغل غیر مرتبط با رشته دانشگاهیشان دارند. تغییر علاقه و ترجیحات افراد و عدم هماهنگی صنعت با دانشگاه از عمده دلایل این موضوع است. ما به مرور عوض می‌شویم و ممکن است دیگر علاقه‌ای به زمینه‌ای که در هجده سالگی انتخاب کرده‌ایم نداشته باشیم. به مرور با شغل‌های مرتبط به رشته‌مان بیشتر آشنا می‌شویم و شاید به این نتیجه برسیم که این آن چیزی نبوده که به آن علاقه داشته‌ایم. علاوه بر این، ممکن است تصمیمی که در آن سن گرفته‌ایم تحت تاثیر اطرافیانمان بوده باشد. از طرفی ممکن است دانشی که در دانشگاه کسب می‌کنیم، خواستاری در بازار کار نداشته باشد. برای بسیاری از رشته‌های دانشگاهی این احتمال کم هم نیست.

خیلی خوب است که در آینده شغلی داشته باشیم که مرتبط به رشته‌مان باشد. اما اگر این اتفاق نیفتاد، شغل مرتبط به رشته تنها گزینه‌ی روی میز نیست.

ما فکر می‌کنیم پاس کردن ریاضی ۱ و استاتیک تمام کاری است که باید انجام بدهیم. تصور می‌کنیم که دانشگاه قرار است چیزهایی به ما بدهد که با آن مشغول به کار شویم. اما این تصور کاملاً اشتباه است. باید همیشه یادمان باشد که دانشگاه هدف نیست و ابزاری است برای رسیدن به هدف.

گرفتن نمره بالاتر مهارتی است که شاید هر کسی آن را نداشته باشد؛ اما آیا این مهارت خریداری دارد؟! نمره بالاتر باعث درآمد بالاتر و زندگی بهتر نمی‌شود و شاگرد اول بودن لزوماً چیز خوبی نیست. به همین دلیل گرفتن مدارک بالاتر هم لزوماً کار خوبی نیست. مدرک بالاتر یک ابزار است. اگر در مسیر شغلی به کارمان می‌آید حتماً باید به سراغش برویم وگرنه صرفاً وقتمان را تلف خواهیم کرد. اما با همه این‌ها، حواسمان باشد که باید حتماً به دانشگاه می‌آمدیم. چیزهای زیادی هست که فقط در محیط دانشگاه می‌توانیم به دست بیاوریم.

چه مهارت هایی را باید در دوران دانشگاه یاد بگیریم؟



مهارت های نرم:

مهارت های نرم شامل مذاکره، تصمیم گیری، فن بیان، مدیریت زمان، مقابله با اهمال کاری و ... می باشد. دانشگاه هیچ تلاشی در جهت آموزش مهارت های نرم به ما نخواهد کرد. اما مراجع آنلاین آموزشی زیادی در دسترس ماست.



مهارت های ارتباطی:

یکی از مهارت های اصلی و مورد نیاز، صحبت و ارائه مطالب در حضور جمع است. با عضویت در انجمن های علمی، ارائه مطالب در کلاس ها، سمینارها و ... می توانیم این مهارت را در خودمان تقویت کنیم. سعی کنیم در دوران دانشگاه، ارتباط زیادی با اساتید، همکلاسی ها و حتی دانشجویان سایر دانشگاه ها داشته باشیم. از محدود مزیت های غیر قابل جایگزینی دانشگاه، ارتباطات انسانی است. محیط دانشگاه بهترین مکان برای ساختن رفاقت های بادوام است. علاوه بر لذت رفاقت، به لطف این ارتباطات، شبکه ارتباطی خوبی هم خواهیم داشت که بعدها در مسیر شغلی به آن نیاز داریم. این ارتباطات در مسیر شغلی هیچ جایگزینی ندارد.



زبان انگلیسی:

انگلیسی زبانی جهانی است و بسیاری از مقالات علمی به زبان انگلیسی نوشته می شوند. این زبان به ما در پیدا کردن فرصت های شغلی بهتر کمک میکند. امروزه یکی از راه های یادگیری زبان، استفاده از پلتفرم های آنلاین آموزشی مثل «تیکا»، «لرنیت» و ... است که به وسیله آن ها می توانیم با صرف هزینه و وقت کمتر، به زبان انگلیسی مسلط شویم.



برنامه نویسی:

در رشته های فنی مهندسی، یاد گرفتن زبان های برنامه نویسی مانند Python, C++, MATLAB و ... ضروری است. ما علاوه بر آن ها، به یادگیری نرم افزارهای تخصصی مهندسی شیمی و پلیمر هم احتیاج داریم. همچنین اگر یک زبان برنامه نویسی را به صورت تخصصی یاد بگیریم، می توانیم فرصت های شغلی زیادی پیدا کنیم.

چطور مهارت های جدید را یاد بگیریم؟

بهترین راه برای پیدا کردن تخصص و مهارت استفاده از منابع به روز است. اکثر این منابع به زبان انگلیسی موجود هستند و به همین دلیل باید به این زبان مسلط باشیم. تمام مهارت‌ها را می‌توانیم از طریق ویدیوها و دوره‌های آموزشی آنلاین کسب کنیم. همچنین کتاب‌ها و مقالات زیادی هم در اینترنت هستند که به ما کمک می‌کنند. اگر هم علاقه یا فرصت یادگیری زبان انگلیسی را نداریم، می‌توانیم از سایت‌های فارسی مثل «فرادرس»، «مکتبخونه» و ... استفاده کنیم.

از همین الان روی خودمان سرمایه‌گذاری کنیم. این دوران بهترین زمان برای یاد گرفتن مهارت‌های جدید است. سعی کنیم حداقل یک مهارت جدید یاد بگیریم تا بتوانیم به راحتی وارد بازار کار شویم و فقط به چیزهایی که در مدرسه و دانشگاه به ما یاد می‌دهند بسنده نکنیم.

در پی تجربه‌های متنوع باشیم. این تجربه‌ها به ما در شناخت خودمان کمک زیادی خواهند کرد. یادمان باشد که بهترین تست‌های شخصیت‌شناسی هم به اندازه تجربه واقعی به ما در شناخت خودمان کمک نمی‌کنند. چه بهتر که این تجربه‌ها در محیط واقعی بازار کار باشد. دوره‌های کارآموزی را دریابیم. به کمک این تجربه‌ها، می‌توانیم به کمک این تجربه‌ها، می‌توانیم رزومه خوبی برای خودمان بسازیم. در شغل‌های ابتدایی چندان به فکر دستمزد نباشیم. تجربه کردن در سال‌های ابتدایی، در سال‌های بعد اثرات مالی خود را نشان می‌دهد. حتی اگر به سراغ کارهای بیرون از دانشگاه هم نرفتیم، فعالیت‌های جنبی دانشجویی مثل برگزاری همایش و نمایشگاه، کمک به نشریات دانشجویی و مسئولیت‌های مختلف دیگری که می‌توانیم به عهده بگیریم را از دست ندهیم. همچنین بسیاری از استارت‌آپ‌ها در دوران دانشجویی متولد شده‌اند. این دوران بهترین زمان برای شروع و توسعه استارت‌آپ‌هاست.

برای پیدا کردن فرصت‌های شغلی در همین زمان دانشجویی هم می‌توانیم به سایت‌های کاریابی آنلاین مثل «جابینجا» و «کاربوم» مراجعه کنیم. آنجا خواهیم دید که به چه شغل‌هایی نیاز هست و آن شغل‌ها چه مهارت‌هایی نیاز دارند.

اوضاع این روزهای ایران اصلاً خوب نیست. اما ما می‌توانیم تصمیم بگیریم که امیدوار باشیم یا ناامید. حتی اگر می‌توانیم فقط کمی برای بهبود شرایط خودمان و جامعه تلاش کنیم، یعنی جایی برای امیدواری وجود دارد. امیدواری تلاش می‌آورد و تلاش باعث حال خوب می‌شود. و این تلاش و حال خوب ما احتمالاً باعث آمدن فردایی بهتر می‌شود.



دوست‌یابی

محمد مهدی قاسمی

ثامن شرفی

در دانشگاه فرصت‌های زیادی برای دوست‌یابی وجود دارد. تقریباً اکثر هم‌دانشکده‌ای‌ها و هم‌کلاسی‌های شما نیز در همان مرحله‌ای از زندگی هستند که شما نیز در آنجا هستید، تشنه رفاقت و دوستی. اگر بین خودتان و دیگران دیواری ایجاد کنید، از ارتباط با دیگران امتناع کنید یا منتظر بمانید که همیشه دیگران به سمت شما قدم بردارند، دوست‌یابی غیر ممکن خواهد بود. رابطه دوستانه خود به خود شکل نمی‌گیرد. بیشتر دانشجویان از یک طرف مایل به یافتن دوست و فعالیت‌های گروهی‌اند، و از طرفی خود را در انزوا فرو می‌برند و برای اهداف خود، هیچ حرکتی نمی‌کنند. اگر می‌خواهید با افراد روابط عمیق‌تر برقرار کنید، لازم است خودتان پیش قدم باشید و همیشه منتظر نباشید به جمع خاصی دعوت شوید.

بیشتر دوستی‌هایی که در دوران مدرسه داشته‌اید، تقریباً در یک شرایط همگون شکل گرفته‌اند. دوستی با افرادی که در یک شهر، طبقه اجتماعی و شرایط نسبتاً مشابه بوده‌اند. این دوستی‌ها با دوستی‌های دانشگاه متفاوت است، چرا که در محیط دانشگاه افراد از شهرها، طبقات، فرهنگ‌ها و در نتیجه آداب و عادات مختلف حضور دارند. پذیرش تفاوت‌ها شرط لازم دوست‌یابی در دانشگاه است، در غیر این صورت دائماً در حال مقایسه دوستان دانشگاهی خود با دوستان قدیمی خود هستید و به جای سرمایه‌گذاری بر روی ارتباطات، غرق مقایسه و قضاوت می‌شوید.

در محیط دانشگاه
افراد از شهرها،
طبقات، فرهنگ
ها و در نتیجه آداب
و عادات مختلف
حضور دارند. پذیرش
تفاوت‌ها شرط
لازم دوست‌یابی در
دانشگاه است.

دوست بدارید تا
دوست داشته شوید
یادتان هم باشد که
دوست خوب یک
نعمت است.

- دلنشین و خوش اخلاق باشید
- وعده های غذایی را باهم صرف کنید
- ظاهر مرتب و تمیز داشته باشید
- مراقب سلامت جسم و روان خود باشید
- بپذیرید قرار نیست با همه افراد صمیمی شوید و این امر کاملاً طبیعی است
- خودتان باشید و نقش کس دیگری را ایفا نکنید
- اطلاعات عمومی خود را بالا ببرید
- زمینه های مشترک بیابید
- دوستیابی یک مهارت است، اگر بدان مجهز نیستید فراگیرید
- و زندگی شخصی خود را با دوستانتان به طور کامل به اشتراک نگذارید، البته این مورد برای هر فردی متفاوت است، ولی حد و حدود را رعایت کنید و اصطلاحاً طوری نشود که نتوان آن را جمع کرد.
- و در دوستیابی عجله نکنید، به شما اطمینان خاطر میدهم که دوست خوب به اندازه کافی برای همه هست. سعی کنید با شناخت کافی دوستانتان را انتخاب کنید چون دوستانتان کاملاً به زندگی شما جهت میدهند.
- دوست بدارید تا دوست داشته شوید یادتان هم باشد که دوست خوب یک نعمت است.





معرفی رشته:
مهندسی پلیمر

علیرضا رامشینی

بردیا ایراجیان

هر جا نیاز به ساخت پلیمر باشد، به یک مهندس پلیمر هم نیاز است. او باید شرایط را به گونه ای تنظیم کند که خواص فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی پلیمر بدست آمده ویژگی های مدنظر ما را داشته باشد.

در کتاب شیمی دبیرستان تعریفی ابتدایی از پلیمر را خوانده اید. همانطور که میدانید، اگر تعداد زیادی واحد تکرار شونده کنار یکدیگر قرار گیرند، مولکولهای بزرگی به نام پلیمر (به اصطلاح درشت مولکول یا بسپار) ایجاد میکنند. رفتار این مولکول های درشت، با مولکول های کوچک (مثل آب) تفاوت دارد. یک گلوله کاموارا تصور کنید. اگر گلوله را باز کنید، موقع بستن مجدد آن خواهید دید که در برخی نقاط آن، گره خوردگی و پیچیدگی هایی ایجاد میشود. این نخ مانند یک زنجیر پلیمر است. گره خوردگی ها در زنجیر پلیمر ها نیز مشاهده میشود که یکی از ویژگی های منحصر به فرد این مواد است. این پدیده خواص ویژه ای به پلیمرها میدهد. و نسبت به کوچک مولکول ها متمایز میشوند. پدیده های ویژه دیگری نیز در این مواد مشاهده میشود که نیاز به نوشتن چندین جلد کتاب و نشریه دارد و از عهده این مطلب، خارج است! با تولید پلیمر ها و مشاهده خواص ویژه آنها، علوم پلیمر گسترش پیدا کرد. با توجه به خواص ویژه ی این مواد، علوم جدیدی ایجاد شدند که به صورت تخصصی به مطالعه این مواد پردازند. مهندسی پلیمر، از جمله این علوم است. مهندسی پلیمر به صورت خلاصه مهندسی و تنظیم ساختارهای پلیمری، روش های ساخت آنها، شکل دهی، شناسایی و سایر فرایندهای مرتبط به پلیمرهاست.

صنعت پلیمر بسیار گسترده است. این مواد جایگزین مناسبی برای فلزات و چوب هستند. از صنایع مختلف پلیمر می توان به صنعت لاستیک، پلاستیک، رنگ و رزین، کامپوزیت، دراگ دلیوری (دارورسانی)، پزشکی و ... اشاره کرد.

دروس رشته پلیمر به صورت کلی به دو دسته تقسیم میشوند: دروس مشترک با مهندسی

شیمی و دروس تخصصی پلیمر.

برای اینکه یک مهندس خوب باشید باید بر دروس مشترک با مهندسی شیمی مثل مکانیک سیالات، انتقال حرارت، انتقال جرم، موازنه جرم و انرژی، طراحی راکتور و... کاملاً مسلط باشید. زیرا این دروس مهارت ها و مفاهیمی به شما می آموزند که در آینده از آنها استفاده خواهید کرد.

و از طرفی باید با علوم پلیمر آشنا باشید. این علوم در دروس تخصصی رشته به شما ارائه میشود. در ادامه به توضیح چند مورد از آنها می پردازیم.

معرفی دروس کارشناسی

شیمی و سینتیک پلیمریزاسیون

این درس عملاً اولین درس تخصصی شماست. دانش شیمی آلی در فهم مفاهیم این درس کمک کننده خواهد بود. در این درس با مفاهیم و برخی تعاریف پلیمرها، شیمی پلیمریزاسیون، انواع روش های پلیمریزاسیون و معادلات سینتیکی و کنترل کننده سرعت و جرم مولکولی آشنا میشوید.

شیمی فیزیک پلیمرها

در این درس که یکی از مهم ترین و مفهومی ترین دروس شماست، با معادلات و قوانین حاکم بر ویژگی پلیمرها مثل میزان بلورینگی، امتزاج پذیری، آلیاژ کردن، روش های شناسایی جرم مولکولی و... آشنا خواهید شد. مفاهیم این درس ممکن است در ابتدا جدید و غیر قابل فهم به نظر برسد. اما با مطالعه کافی و عمیق میتوان از پس آن، برآمد.

خواص فیزیکی و مکانیکی پلیمرها

این درس به نوعی مکمل درس شیمی فیزیک و بررسی جنبه های کاربردی برای کنترل خواص فیزیکی محصول پلیمری مطلوب ماست.

رئولوژی

سیالات به دو قسمت تقسیم میشوند: سیالات نیوتنی و سیالات غیر نیوتنی. سیالات نیوتنی مثل آب، در درس مکانیک سیالات بررسی خواهند شد. اما محلول ها و مایعات پلیمری، عموماً رفتار غیر نیوتنی دارند. رئولوژی علم

بررسی تغییر شکل و نیروها بر حسب زمان است. این درس به جرات یکی از سنگین ترین دروس رشته است.

مهندسی الاسترومر

برخی مواد در اثر اعمال نیرو تغییر شکل میدهند و پس از برداشتن نیرو به شکل اولیه باز میگردند. به این مواد الاسترومر میگویند. یک الاسترومر معروف لاستیک ماشین است. در این درس با فرمولاسیون، پخت و شکل دهی این مواد آشنا خواهید شد.

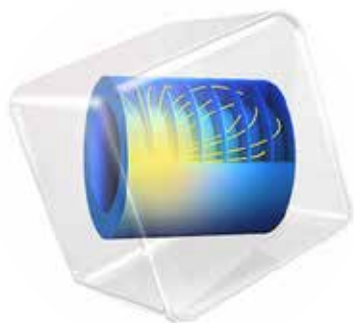
مهندسی پلاستیک

در مقابل الاسترومرها، پلاستیک ها قرار دارند. پلاستیک ها نیز با اعمال نیرو تغییر شکل میدهند اما اگر مقدار نیرو از حدی بیشتر باشد، به حالت اولیه باز نمیگردند. البته یادتان باشد که اینجا دانشگاه است و دانشی که خودتان در خارج محیط دانشگاه کسب می کنید میتواند بسیار راهگشا باشد. بنابراین علاوه بر دروس دانشگاهی، آشنایی با نرم افزارها، مهارت های نرم و ارتباطی، زبان انگلیسی، مطالعه مقاله و نگارش از جمله مهارت های ضروریست.

معرفی نرم افزارهای مورد نیاز

اکثر فرایندهای صنعتی بسیار پیچیده است. بررسی این فرایندها روی کاغذ ممکن است فرایندی بسیار وقت گیر و پرهزینه باشد. نرم افزارها امکان انجام این فرایندها را، با سرعت و دقت بالاتر فراهم میکنند. به نوعی علم مهندسی بدون استفاده از نرم افزارها کاربردی نخواهد بود. در ادامه به معرفی چند نرم افزار پرکاربرد مهندسی پلیمر میپردازیم.

هدف بسیاری از این نرم افزارها شبیه سازی است. شبیه سازی به معنای بیان یک پدیده به کمک معادلات و زبان ریاضی است. بدین ترتیب برای بیان ویژگی های پدیده میتوانیم از اعداد استفاده کنیم.



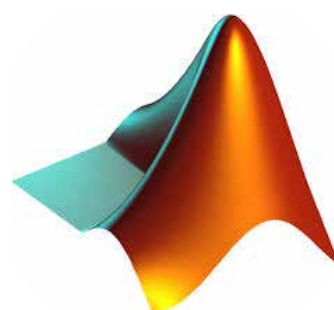
COMSOL Multiphysics

در یک پدیده واقعی، عموماً چندین عامل فیزیکی اثر گذارند. این نرم افزار امکان حل و مدل سازی پدیده ها را با در نظر گرفتن همه ی این عوامل فراهم میکند. علاوه بر پدیده هایی مثل انتقال حرارت، جرم و مونتوم، این نرم افزار امکان شبیه سازی مایعات غیرنیوتنی، قالب و راکتورها را دارد که برای مهندسی پلیمر بسیار کاربردی خواهد بود. پس از گذراندن دروس حرارت، جرم و مکانیک سیالات، قادر به کار کردن با این نرم افزار هستید.



Chem Draw

این نرم افزار از جمله آسانترین و ساده ترین نرم افزارهاست. در نوشتن مطالب، گاه نیاز به رسم ساختارهای شیمیایی میشود. این نرم افزار با کیفیت بالایی این کار را انجام میدهد. علاوه بر این در نامگذاری مواد، بررسی طیف NMR و تخمین خواص فیزیکی مواد (مثل نقطه ذوب و جوش)، بسیار خوب عمل میکند.



MATLAB

این نرم افزار، یکی از مهم ترین نرم افزارهای رشته های مهندسی و علوم پایه است. MAT اول عبارت ماتریس و LAB از کلمه آزمایشگاه گرفته شده است. این نرم افزار امکان پیاده سازی سریع و دقیق ایده های شما را در قالب های ماتریسی فراهم میکند. این نرم افزار از اولین نرم افزارهاییست که میتوانید یاد بگیرید و در بسیاری از دروس دانشگاهی نیز، کاربرد دارد.



Aspen

مجموعه نرم افزاری Aspen که از جمله نرم افزار های محبوب آن Aspen HYSYS است در این زمینه بسیار کاربردی است. شبیه سازی واحدهای عملیاتی و مراحل و شیوه سنتز مواد در صنعت، بخش جدایی ناپذیر مهندسی پلیمر و شیمیست. نرم افزار Aspen امکان انجام محاسبات موازنه جرم، انرژی و استفاده از ترمودینامیک و همچنین محاسبات اقتصادی و انرژی سیستم را به سرعت فراهم می کند.

Materials Studio

نرم افزارهایی مثل Gaussian توانایی بررسی و حل معادلات برای کوچک مولکول ها را دارند. اما این سیستم ها برای پلیمرها که از تعداد بسیار زیادی اتم تشکیل شده اند، بسیار سنگین و وقت گیر خواهد بود. فرایند شبیه سازی و حل معادلات برای پلیمرها و درشت مولکول ها با کمک نرم افزار Material Studio و سایر نرم افزارهای مشابه انجام می شود. به این فرایند شبیه سازی دینامیکی گفته میشود. با کمک این شبیه سازی می توان بسیاری از پارامترهای مهم پلیمرها مثل ضریب حلالیت، مدول یانگ و سایر خواص را پیش بینی کرد تا در سنتز ماده نهایی دقیق تر عمل کنیم.

Moldflow

این نرم افزار قدرتمند از شرکت Autodesk، امکان شبیه سازی فرایند های قالب گیری و تزریق پلاستیک را دارد. به کمک این نرم افزار میتوان خواص نمونه قالب ریزی شده، نیروی مورد نیاز برای جداسازی قالب، الگوهای دمایی سرد شدن قالب و سایر موارد مشابه را بررسی کرد.

پلیمر در این گرایش بررسی میشود. هدف آن بهبود عملکرد فرایند های پلیمریزاسیون و بهینه سازی آن است.

کامپوزیت: کامپوزیت یا ماده مرکب، از چندین جز برای رسیده به خواص مطلوب بهره میبرد. در این گرایش به بررسی ساخت کامپوزیت ها و مواد مرکب به کمک پلیمرها و سایر مواد پرداخته می شود.

علوم پایه: به شناخت خواص شیمیایی، فیزیکی و شناخت مواد پلیمری پرداخته میشود. **رنگ:** در گرایش رنگ، هدف فرمول بندی و ساخت انواع رنگ و رنگدانه در صنایع آرایشی و بهداشتی، غذایی و... پرداخته می شود.

چاپ: این گرایش بسیار نزدیک گرایش رنگ است ولی به صورت تخصصی روی چاپ، فرمولاسیون جوهر، مرکب ها و... تمرکز می کند.

ادامه تحصیل:

امروزه علم پلیمر با سرعت بالایی در حال گسترش است که باعث نیاز به مهندسی پلیمر در سراسر جهان میشود. این موضوع فرصت خوبی برای ادامه تحصیل در خارج کشور فراهم کرده است که لزوم آن آشنایی با مهارت های گفته شده (از جمله زبان انگلیسی) و تسلط و کسب نمره خوب در دروس کارشناسی است. در پایان نیز، به بررسی گرایش های کارشناسی ارشد رشته مهندسی پلیمر، میپردازیم.

فراورش: این گرایش که به گرایش پلیمر نیز شناخته میشود، به فرمول بندی، بررسی خواص و ساخت کلیه محصولات پلیمری میپردازد.

نانوفناوری: از ترکیب دو علم نوپای پلیمر و نانو بوجود آمده است. هدف از این گرایش بررسی نانوکامپوزیت، نانورکش و سایر مواد مشابه است. **پلیمریزاسیون:** فرایند پلیمریزاسیون و ساخت

معرفی رشته:
مهندسی شیمی

محمد جواد نصیری
امیر محمد طلوعی



تاریخچه

م شیمی، شیمی نیست!

مهندسی شیمی، اصطلاحی است که اواخر قرن نوزدهم میلادی، از دل مجموعه اعمال و فرایندهایی بیرون آمد که به آنها عنوان مهندسی شیمی صنعتی می‌دهند. گذشته مهندسی شیمی به مراحل تخمیر و تبخیر برمیگردد که توسط تمدن های اولیه نیز انجام می‌گرفت. از اوایل دهه ۱۸۰۰ میلادی، صنایع شیمیایی مورد مطالعه قرار گرفته بود و از نظر مهندسان فهمیدن چگونگی انجام فرایندهای شیمیایی، فعالیتی کاملاً حرفه‌ای به حساب می‌آمد. کم‌کم عدم وجود یک ارتباط بین شیمیدان‌ها و مهندسان احساس شد. مهندسی شیمی مدرن با توسعه عملیات مقیاس بزرگ و تولید مواد شیمیایی در نیمه دوم قرن نوزدهم پدیدار شد.

تعریف

مطابق تعریف کلاسیک، دانش مهندسی شیمی، توانایی به کارگیری مواد اولیه خام برای تولید یک محصول نهایی است. در واقع مهندسی شیمی، شاخه‌ای از علوم مهندسی است که با طراحی، ساخت و بهره‌برداری از فرایندها و کارخانجات مرتبط با صنایع شیمیایی درگیر است. منظور از صنایع شیمیایی آن دسته از صنایع هستند که در آنها تغییرات شیمیایی، فیزیکی یا بیولوژیک، مواد خام را به محصولات با ارزش صنعتی تبدیل می‌کنند. بر این مبنا کارخانجات بسیاری، مثل 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 بهره می‌برند. امروزه مهندسان شیمی علاوه بر فرایندهای تولید مواد اولیه‌ی

پایه، در توسعه و تولید محصولات با ارزش و متنوع شرکت میکنند. این محصولات شامل مواد ویژه و کارآمد برای صنایع همچون تجهیزات پایه پالایشگاهی. هوافضا، خودروسازی، پزشکی، صنایع الکترونیک، کاربردهای محیط زیستی از جمله سیستم‌های انرژی‌های تجدیدپذیر و سوخت پاک و صنایع تصفیه و انتقال آب و مدیریت پساب‌ها و صنایع نظامی است. به عنوان مثال‌هایی از این محصولات می‌توان به الیاف، منسوجات و چسب‌های بسیار قوی، پلیمرهای زیست‌سازگار و داروهای جدید اشاره کرد.

وظایف یک مهندس شیمی و محیط کار

- یک مهندس شیمی متناسب با گرایش شغلی خود وظایف متعددی دارد که به برخی از آنها اشاره میکنیم:
- برنامه‌ریزی و اجرای عملیات آزمایشگاهی برای توسعه روشهای جدید ساخت مواد (تحقیق و توسعه)
- استفاده از مدل‌های کامپیوتری و شبیه‌سازی فرایندها برای دستیابی به روش‌های تولید بهینه‌تر (تحقیق و توسعه)
- توسعه روش‌های ایمن و بدون ضرر برای محیط زیست جهت از بین بردن مواد زائد (تحقیق و توسعه)
- مدیریت ایمنی فرایند (PSM)
- همکاری با تکنسین‌های کارخانه برای ایجاد تجهیزات لازم و ابزارهای کنترل فرایند تولید (تولید)
- طراحی سیستم‌ها و دستگاه‌های مورد نیاز در فرایند تولید (تولید)
- از قدیمی‌ترین واحدهای صنعتی مرتبط با مهندسی شیمی در ایران که در شاخه صنایع شیمیایی و معدنی جای می‌گیرد، میتوان به کارخانه قند کهریزک و کارخانه سیمان ری اشاره

ترموسینتیک و کاتالیست

گرایش ترموسینتیک در واقع علمی است که تئوری‌های گذشته از قبیل ترمودینامیک غیرتعادلی و ترمواستاتیک را کامل میکند. دانشجویان این گرایش میتوانند بر روی معادله سرعت واکنش‌های تعادلی و غیرتعادلی و روش‌هایی برای افزایش سرعت واکنش‌ها با استفاده از کاتالیست فعالیت کنند. در واقع این گرایش، بهترین گرایش ارشد مهندسی شیمی برای افرادی است که به درس راکتورهای شیمیایی و ترمودینامیک علاقه‌مند هستند.

فرایندهای جداسازی

دانشجویان این گرایش فنون و تکنیک‌هایی برای جداسازی ترکیب‌های مهم موجود در صنایع شیمیایی را یاد می‌گیرند. کمک به بهبود عملکرد جداسازی در برج‌های جداسازی نظیر برج‌های تقطیر، برج‌های جذب و دفع، جداسازی با غشا و... از فعالیت‌هایی است که دانش‌آموختگان این گرایش انجام می‌دهند. گرایش فرایندهای جداسازی، بهترین گرایش ارشد مهندسی شیمی برای افرادی است که به درس عملیات واحد علاقه‌مند هستند. یکی از نرم افزارهای مهمی که دانشجویان گرایش فرایندهای جداسازی آموزش می‌بینند، نرم افزار کامسول برای شبیه‌سازی دینامیکی است.

طراحی فرایند

طراحی، ساخت و بهره‌برداری فرایندها برای تولید مقرون بصرفه یک محصول، وظیفه اصلی یک مهندسی شیمی است. به همین دلیل یک مهندسی شیمی را معمولاً مهندس طراحی فرایند صنایع شیمیایی می‌نامند. گرایش طراحی فرایند را میتوان یک گرایش چند بعدی از سایر گرایش‌های مهندسی شیمی از قبیل جداسازی، پدیده‌های انتقال، صنایع پتروشیمی، صنایع غذایی و فراوری و انتقال گاز دانست. در واقع گرایش طراحی فرایند، بهترین گرایش ارشد مهندسی



برنامه درسی دوره کارشناسی مهندسی شیمی شامل ۱۴۲ واحد درسی است. از جمله درس اصلی و تخصصی این رشته میتوان شیمی (موازنه انرژی و مواد)، ترمودینامیک، انتقال حرارت، انتقال جرم، مکانیک سیالات، عملیات واحد، سینتیک و طرح راکتور و کاربرد ریاضیات در مهندسی شیمی (ریاضی کاربردی) اشاره کرد.

گرایش‌ها در تحصیلات تکمیلی

از ویژگی‌های مناسب رشته مهندسی شیمی، گسترده بودن گرایش‌ها و زمینه‌های صنعتی و تحقیقاتی مرتبط با آن است. این امر سبب میشود دانش‌آموختگان این رشته، فرصت‌های بیشتری برای ورود به صنعت و جست و جوی کار در ایران و به ویژه ادامه تحصیل در خارج از کشور داشته باشند.

مهندسی شیمی در مقاطع تحصیلات تکمیلی شامل گرایش‌های ترموسینتیک و کاتالیست، فرایند‌های جداسازی، طراحی فرایند، مدل‌سازی شبیه‌سازی و کنترل، محیط زیست، فراوری و انتقال گاز، صنایع غذایی، صنایع شیمیایی معدنی، نانوفناوری، پلیمر، پدیده‌های انتقال، زیست پزشکی، انرژی، مهندسی راکتور و بیوتکنولوژی است. در ادامه به معرفی تعدادی از گرایش‌ها می‌پردازیم.

HYSIS, PDMS

از جمله نهادهای مهم مرتبط با مهندسی شیمی میتوان به انجمن مهندسی شیمی ایران (تاسیس ۱۳۷۱)، انجمن مهندسان شیمی آمریکا (AICHE)، کرسی یونسکو در بازیافت آب، پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران، کمیته مهندسی شیمی در کانون مهندسين فارغ التحصيل دانشکده فنی، اشاره کرد.

هم چنین رویدادهایی چون کنگره بین المللی مهندسی شیمی، مسابقات کمیکار، نمایشگاه سالانه صنعت نفت گاز و پتروشیمی، مسابقه ملی نانوفناوری، نمایشگاه بین المللی نانوفناوری، نمایشگاه و همایش ملی اندازه گیری جریان سیالات در صنایع نفت گاز و پتروشیمی پالایشگاهی و آب، از جمله رویدادهای مهم مهندسی شیمی هستند که در سطح ملی و بین المللی برگزار می شوند.

شیمی برای افرادی است که به دروس پدیده های انتقال و عملیات واحد علاقه مند هستند. آشنایی، طراحی و به کارگیری فلوچارت های فرایندها (PFD-P & ID) در این گرایش بسیار مهم است.

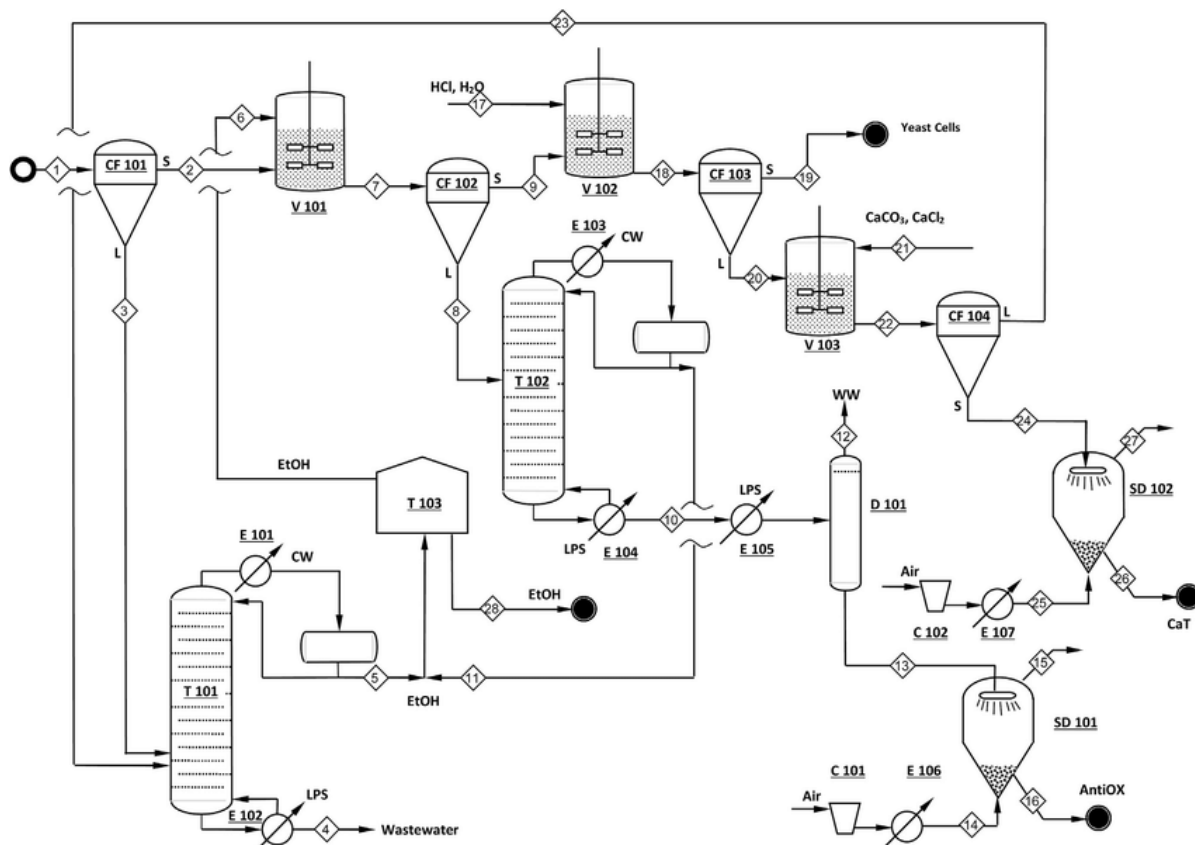
محیط زیست

دانشجویان این گرایش بر روی موضوعاتی که مرتبط با حفظ محیط زیست و بهینه سازی فرایند ها و کاهش آلاینده ها هستند، کار میکنند که از این میان میتوان به مباحثی چون مدیریت منابع آب و به کارگیری دوباره ی پسابها اشاره کرد.

نرم افزار ها و رویداد های سالانه مهندسی شیمی:

از جمله نرم افزار های مهم و پرکاربرد مهندسی شیمی که یادگیری و تسلط بر آنها، امتیاز و مهارت مهمی در کسب فرصت های شغلی و ورود به صنایع گوناگون است، عبارتند از:

COMSOL, Aspen plus, Ansys-Fluent, Pipe,



چارت های درسی، دروس پیشنهادی برای اخذ در هر نیمسال تحصیلی است. سعی کنید تا حد امکان از برنامه چارت پیروی کنید تا به مشکلات پیشنهادی و یا کم شدن واحد برنخورید. و اما چند نکته مهم:

دروس عمومی: در هر نیم سال یک درس عمومی پیشنهاد شده است. اما پیشنهاد میشود تا پایان ترم پنجم، دروس عمومی را تمام کنید.

دروس اختیاری: اگرچه اسم این دروس اختیاری است، اما معمولا دانشکده دروس مشخصی را ارائه می دهد و ملزم به گذراندن همان دروس هستید. مگر اینکه درخواست ارائه درس کنید. این دروس را نیز حتما از ترم پنجم به بعد اخذ کنید. برخی دروس، دروس گرایشی هستند. پس در انتخاب آنها دقت کنید. (مخصوص م.شیمی)

آزمایشگاه: تا جایی که میتوانید سریع تر آزمایشگاه های هر درس را اخذ کنید تا در ترم های آتی به مشکل نخورید. اگرچه آزمایشگاه آنلاین شور و صفای حضوری را ندارد.

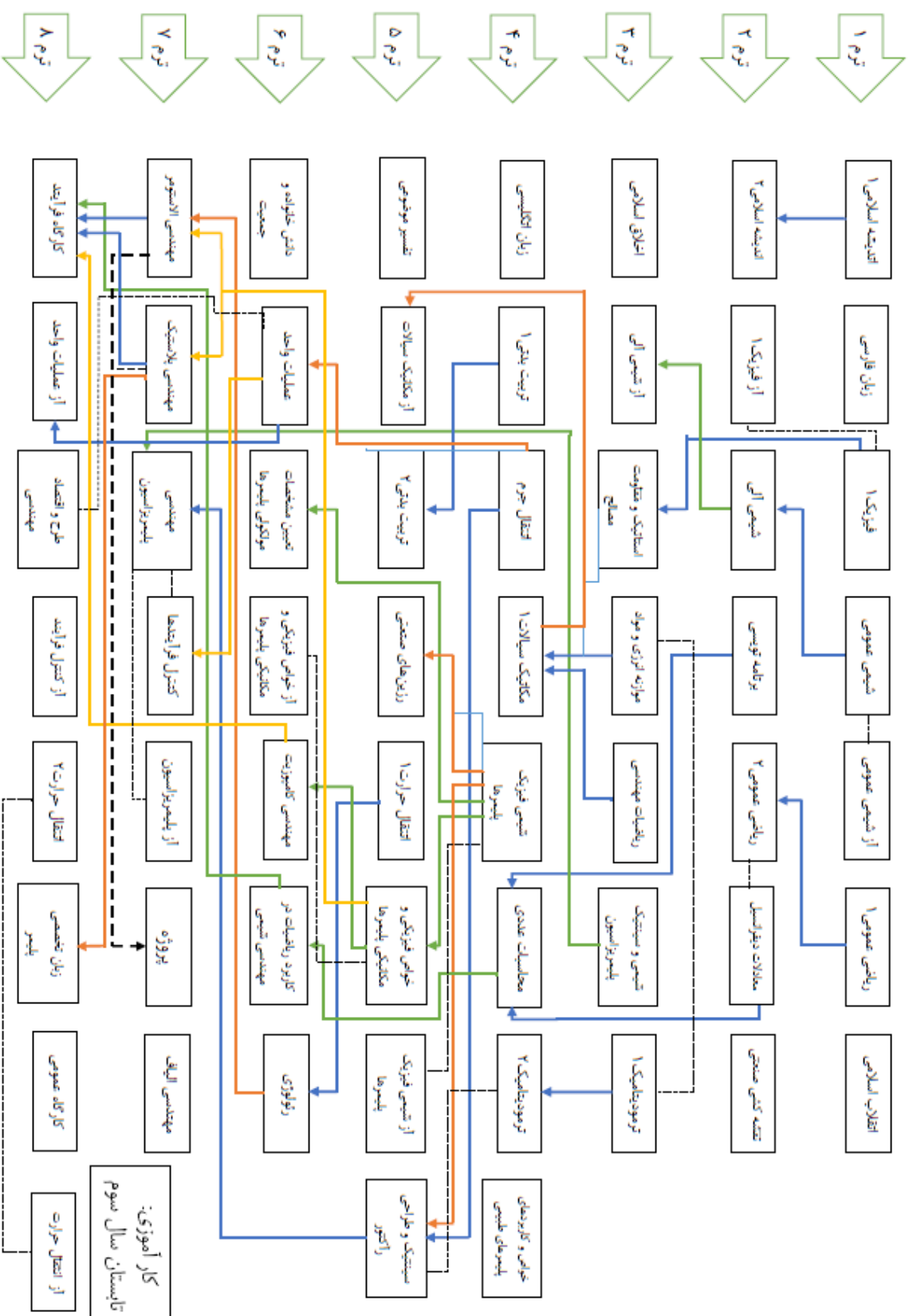
پروژه: در پایان دروزه کارشناسی ملزم به ارائه یک پروژه هستید. برای انتخاب موضوع پروژه تا قبل از ترم هفتم وقت دارید. پس از انتخاب موضوع پروژه، بسته به زمینه کاری هر استاد، باید برای انتخاب استاد راهنما وارد عمل شوید.

کهاد: در کنار دروس اصلی خود، میتوانید بین ۱۸ تا ۲۴ واحد از یک رشته دیگر نیز، بگذرانید که اصطلاحا به آن کهاد میگویند. حواستان باشد که برنامه درسی بقیه دانشگاه ها با دانشکده فنی تداخل نداشته باشد. در ضمن دانشجویانی که معدل بالای ۱۷ دارند از پرداخت شهریه معافند. تابستان سال اول میتوانید در سایت درخواست کهاد بدهید.

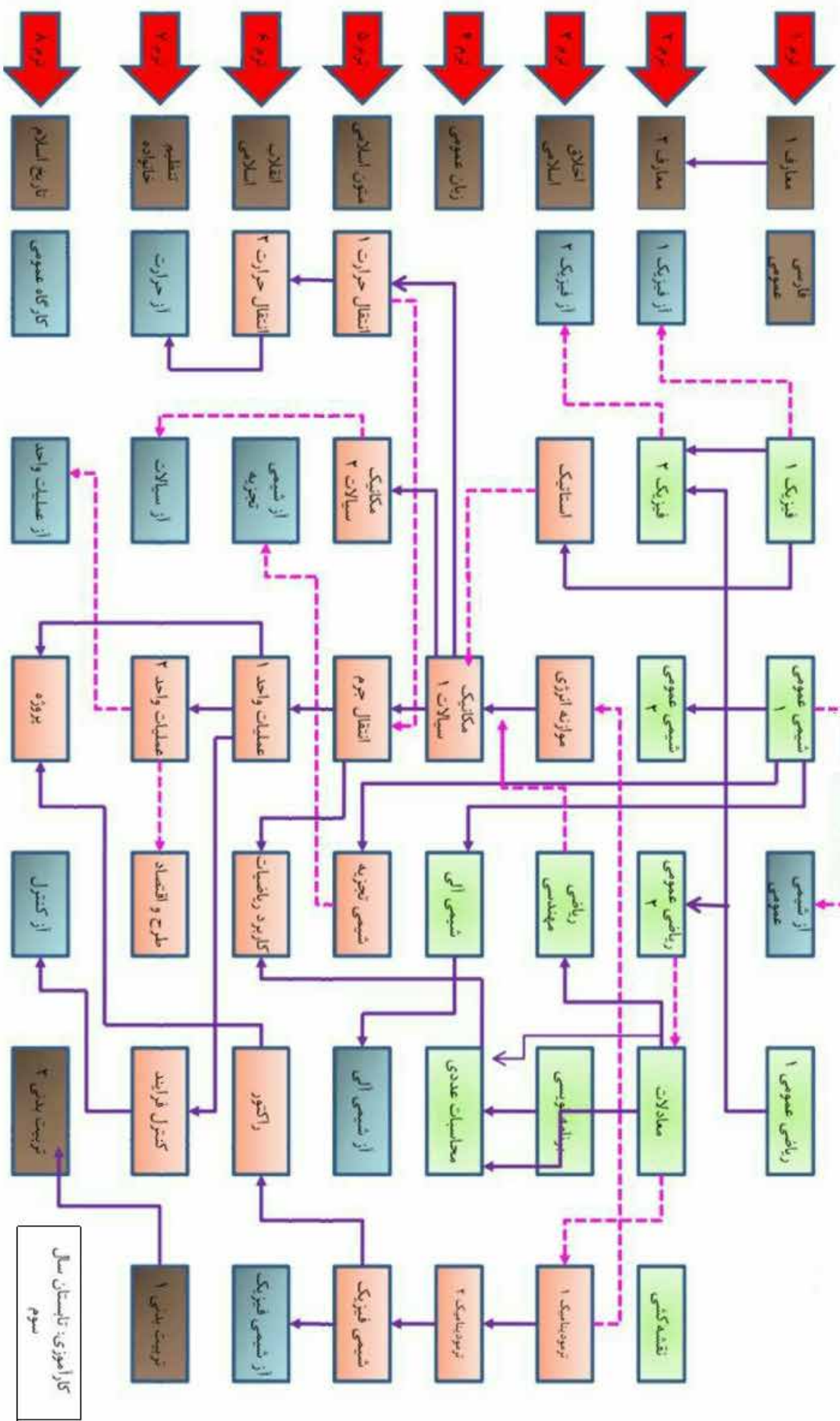
ضمیمه:

چارت های درسی

نمودار پیشنهادی انتخاب واحدهای تحصیلی رشته مهندسی پلیمر



نمودار پیشنهادی انتخاب واحدهای تحصیلی رشته مهندسی شیمی



شماره سیزدهم (ویژه‌نامه ورودی‌های
جدید) - دی ماه ۱۳۹۹
صاحب امتیاز: انجمن علمی دانشکده
مهندسی شیمی و پلیمر دانشگاه تهران
مدیرمسئول: علی گلستانی
سر دبیر: بردیا ایراجیان
سر ویراستار: فاطمه اسکندری
ویراستار: ثامن شرفی، سحر زارع، مهزاد
سیفی
عکاس: سحر زارع، بردیا ایراجیان
صفحه آرایی: بردیا ایراجیان
طراحی: استودیو طراحی یاس

