

معرفی دانشکده  
فناوری های نوین و مهندسی هوافضا





## معرفی دانشکده

پس از فراهم آوردن مقدمات تشکیل دانشکده مهندسی فناوری‌های نوین در جلسه شورای گسترش آموزش عالی در سال ۱۳۸۲، هیات امنای دانشگاه نیز به استناد مجوز مذکور در نشست مورخ ۱۵ فروردین ماه ۱۳۸۳، نمودار و پست‌های سازمانی دانشکده را مورد تصویب نمود و معاون محترم اداری مالی وقت، طی نامه‌ای در تاریخ ۱۲ تیر ماه ۱۳۸۴ سازمان تفصیلی دانشکده را با ۳۴ پست سازمانی به رئیس محترم وقت دانشکده ابلاغ نمودند. شورای گسترش عالی در جلسه مورخ ۱۸ آذر ماه ۱۳۸۵ با پذیرش دانشجو در رشته مهندسی هوافضا گرایش مهندسی فضایی، در جلسه مورخ ۳۰ دیماه ۱۳۸۵ با پذیرش دانشجو در رشته مهندسی منابع طبیعی - صنایع خمیر و کاغذ در پردیس زیراب دانشگاه و در جلسه مورخ ۲۲ دیماه ۱۳۸۶ با پذیرش دانشجو در رشته مهندسی کشاورزی - بیوتکنولوژی کشاورزی در مقطع کارشناسی ارشد موافقت نمود. دانشکده در حال حاضر فعالیت

خود را با سه عنوان رشته شامل مهندسی هوافضا، فرآورده های سلولزی و کامپوزیت های لیگنوسلولزی با اقدام به جذب هیات علمی و تکمیل کادر آموزشی خود دنبال می کند.

## دانشکده مهندسی فناوری های نوین در مقاطع مختلف تحصیلی به شرح زیر

### فعالیت دارد:

#### دوره کارشناسی:

- رشته مهندسی هوافضا
- رشته مهندسی صنایع مبلمان.

#### دوره کارشناسی ارشد:

- رشته مهندسی هوافضا- مهندسی فضایی
- رشته مهندسی هوافضا- دینامیک پرواز و کنترل
- رشته مهندسی هوافضا- سازه های هوایی
- رشته مهندسی هوافضا- جلوبرندگی
- رشته مهندسی علوم و صنایع چوب و کاغذ - فرآورده های سلولزی
- رشته مهندسی علوم و صنایع چوب و کاغذ -

## کامپوزیت های لیگنوسلولزی

### دوره دکتری:

- رشته مهندسی هوافضا- مهندسی فضایی
- رشته مهندسی هوافضا- دینامیک پرواز و کنترل

در حال حاضر ۲۰ نفر به عنوان هیئت علمی در دانشکده مهندسی و فناوری های نوین دانشگاه شهید بهشتی مشغول به فعالیت هستند که همگی از افراد صاحب نام در سطوح ملی و بین المللی هستند. تا کنون در این دانشکده آزمایشگاه های تحقیقاتی بسیاری تاسیس شده است که نه تنها منجر به چاپ مقالات متعدد در سطوح بین المللی شده است بلکه افتخارات زیادی را برای دانشکده به ارمغان آورده اند.

لیست این آزمایشگاه ها به شرح زیر است:

- آزمایشگاه تحقیقات سازه
- آزمایشگاه نظری و تجربی دینامیک سازه
- آزمایشگاه جریان های چندفازی
- آزمایشگاه سامانه های پیشرانش نوین
- آزمایشگاه تحقیقات فضایی



عکس: بازدید رئیس دانشگاه از دانشکده فناوری های نوین و مهندسی هوافضا

## ویژگیهای خاص دانشکده مهندسی و فناوری های نوین

- برخورداری از اساتید بسیار توانمند و متعهد
- محیطی بسیار تعاملی و جذاب برای تحصیل
- واقع شدن در موقعیت جغرافیایی عالی با منظره ای زیبا و آب و هوای بسیار عالی در شهر تهران (منطقه ولنجک) برای رشته مهندسی هوافضا
- واقع شدن در منطقه جنگلی بکر با طبیعت چشم نواز در شهر زیراب مازندران برای رشته های فرآورده های سلولزی و کامپوزیت های لیگنوسلولی
- گام برداشتن در راستای ایجاد دانشکده برتر در حوزه فناوری های نوین
- برگزاری مراسم و جشنهای مختلف در

- تقویت روحیه و بنیه علمی دانشجویان
- مستعد و توانمند و فراهم آوردن زمینه های مناسب برای فعالیتهای جمعی علمی، همچنین بهره گیری از توانمندی و خلاقیت آنان در تحقق توسعه علمی و نهضت تولید علم در حوزه مهندسی هوافضا، انجمن علمی هوافضا در این دانشکده شکل گرفت تا بتواند بستری را برای جذب و فعالیت دانشجویان متقاضی ایجاد نماید.
- انجمن علمی دانشجویی لیگنوسلولز
- انجمن علمی دانشجویی مهندسی تکنولوژی آبادانی روستا

- آزمایشگاه دینامیک پرواز و کنترل وسایل هوایی و فضایی
- آزمایشگاه سخت افزار در حلقه
- آزمایشگاه هدایت و ناوبری
- آزمایشگاه شیمی مواد لیگنوسلولزی
- آزمایشگاه نانوساختارهای الیافی
- آزمایشگاه آنالیز و شناسایی مواد
- آزمایشگاه زیست فراوری
- آزمایشگاه کاغذسازی و بازیافت
- آزمایشگاه تبدیل و اصلاح سطح
- آزمایشگاه مواد مرکب زیست محور
- آزمایشگاه اندازه گیری ویژگی های کاغذ

- بخشی از افتخارات دانشکده مهندسی و فناوری های نوین به شرح زیر است:
- کسب ۱۲ دوره پی‌اپی عنوان پایان نامه برتر کشوری در مقطع کارشناسی ارشد مهندسی هوافضا منتخب انجمن هوافضای ایران
- کسب ۷ دوره عنوان پژوهشگر برگزیده دانشگاه
- کسب مقام «پژوهش برگزیده» در جشنواره ملی حرکت توسط انجمن علمی هوافضا
- کسب عنوان «قابل تقدیر» در جشنواره ملی حرکت توسط انجمن علمی لیگنوسلولز
- کسب مقام غرفه برتر در جشنواره حرکت در حوزه دستاوردهای علمی توسط انجمن علمی هوافضا
- کسب مقام در طراحی و ساخت و تست پرواز هواپیمای بدون سرنشین

## گروه های علمی دانشجویی دانشکده

- با توجه به پتانسیل و علاقه دانشجویان، انجمن های مختلفی در دانشکده شکل گرفته که برخی از مهمترین آنها به شرح زیر است:
- انجمن علمی دانشجویی هوافضا: با هدف



عکس: آزمایشگاه های مهندسی زیستی. نانو بیوتکنولوژی





عکس: آزمایشگاه فرآورده های زیستی در پردیس زیراب مازندران

مشغول به کار و فعالیت شوند. رشته مهندسی هوافضا در ایران و سایر کشورها یکی از پیشروترین زمینه های پژوهشی است و بودجه های بسیار زیاد نظامی و غیرنظامی در این زمینه صرف می شود. در این بخش شما را با گرایش های مهندسی هوافضا و بازار کار این رشته بیشتر آشنا می کنیم.

رشته مهندسی هوافضا دارای ۵ گرایش است که در ادامه معرفی می شوند:

### ۱- گرایش مهندسی فضایی

گرایش مهندسی فضایی یکی از گرایش های جدید در رشته مهندسی هوافضا است که به مباحث سامانه های فضایی از جمله ماهواره ها و ماهواره برها و سیستم های مرتبط با آنها می پردازد. این گرایش که از گرایش مکانیک پرواز جدا شده شباهت زیادی از لحاظ کاربردی به گرایش مکانیک پرواز دارد. باتوجه به

این رشته با طراحی هواپیما، فضاپیما، ماهواره و ماهواره برها سر و کار دارد. طراحی و ساخت هلیکوپتر، هواپیمای بدون سرنشین، بدون موتور، عمود پرواز و یا جنگنده از یک طرف و ساخت پایگاه های فضایی و مسافرت های فضایی در حیطه کار مهندسی هوافضا است. همچنین، مهندسان هوافضا توانمندی بالایی برای کار در صنایع خودروسازی با استفاده از تونل باد و علم آیرودینامیک دارند. فرایند سیستم های کنترل صنعتی نیز با فرایندهای طراحی کنترل در وسایل پرنده بر یک مبنا است و همچنین سازه اتومبیل و کشتی نقاط مشترک زیادی با سازه یک هواپیما دارد و توربین های گاز یک نیروگاه یا پالایشگاه مثل یک موتور جت طراحی می شوند. از این رو، دانش آموختگان رشته مهندسی هوافضا قادر خواهند بود در کنار شرکت های هوافضایی و ساخت ماهواره، در نیروگاهها، صنایع نفت و گاز، پالایشگاهها، صنایع خودروسازی و فرودگاهها نیز

دانشکده

- انجام بازدیدهای علمی مستمر از صنایع مختلف مرتبط با حوزه مهندسی هوافضا و حوزه فرآورده های سلولزی
- تعامل با صنایع و مراکز کسب و کار برای ایجاد ارتباط بین صنعت و دانشگاه

### معرفی رشته مهندسی هوافضا

مهندسی هوافضا برای افرادی که به هواپیما و فضاپیماها علاقمند باشند مناسب است. این افراد باید در ریاضیات، فیزیک، فناوری اطلاعات و به خصوص زبان انگلیسی قوی باشند و محل کار این افراد ممکن است در دفتر کار یا در کارخانه باشد. کارهای طراحی، مدل سازی، آزمایش ها، ارزیابی و آموزش این رشته با کمک برنامه ها و نرم افزارهای شبیه ساز کامپیوتری انجام می شود. اما ساخت و آزمایش تجهیزات هوافضایی نیازمند کار با قطعات و لوازم است.

جایگاه مهندسی هوافضای دانشگاه شهید بهشتی در بین دانشگاه های ایران: خوشبختانه دانشگاه شهید بهشتی موفق شده است در طول چند سال گذشته جایگاه خود را در این رشته به خوبی ارتقا دهد، به گونه ای که اکنون در رقابت بین دانشگاه های فعال در این رشته، جایگاه مدعی برای خود باز کرده و با برنامه توسعه ای مد نظر، به زودی در بین ۳ دانشگاه برتر کشور در رشته مهندسی هوافضا قرار می-گیرد.

### بازار کار رشته مهندسی هوافضا چطور است؟

کسانی که از رشته مهندسی هوافضا فارغ التحصیل می-شوند می-توانند در صنایع مرتبط با طراحی و تولید هواپیما، موشک ها و سیستم های دفاعی، ماهواره ها و فضاپیماها و در مراکزی که از وسایل پرنده استفاده می-کنند مشغول به کار شوند. همچنین می-توانند در فرودگاه ها در قسمت تعمیر و نگهداری هواپیما، در صنایع دفاعی روی طراحی موشک و جنگ افزارها و در صنایع مرتبط مانند صنایع خودروسازی، صنایع دریایی، صنایع تولید توان با توربین های بادی یا موتورهای توربینی استخدام شوند. مهندسان هوافضا در ایران در شرکت های خصوصی مرتبط با صنایع مکانیک نیز امکان فعالیت دارند.

### شرکت ها و سازمان های مهمی که مهندسان هوافضا می-توانند در آنها مشغول کار شوند:

سازمان صنایع هوافضا  
مجموعه جهادهای خودکفایی نیروهای مسلح  
مجموعه صنایع پروازی و فرودگاه های کشور  
سازمان صنایع هوایی (ساخت و تعمیرات اساسی

### ۴- گرایش جلوبردنگی

گرایش جلوبردنگی (پیشران) یک گرایش سیالاتی است که عمدتاً به بخش موتور سامانه های هوافضایی و بخش های تولید کننده تراست یا نیروی پیشران می-پردازد. در واقع جلوبردنگی علم مطالعه و بررسی سیستم های جلوبرنده اعم از موتورهای پیستونی، توربینی، راکت ها و نحوه تولید نیروی رانش است؛ به عنوان مثال، بررسی هر بخش یک موتور توربینی مثل خنک کاری، پاشش سوخت، احتراق، توربین، کمپرسور، نازل و ناپایداری احتراق، مجموعه بزرگی از علوم جدید و تحقیقات آزمایشگاهی پیشرفته را می-طلبد که نشان دهنده جایگاه گرایش پیشران در مهندسی هوافضا است. گرایش های پیشران و آیرودینامیک بسیار به یکدیگر نزدیک هستند و در بعضی از دانشگاه های کشور در مقطع کارشناسی ارشد با عنوان گروه آیروپیشران معرفی می-شود. در این گرایش نرم افزارهای **Fluent** و **CFX** و زبان های برنامه نویسی **Fortran** و **C++** کاربرد دارند.

### ۵- گرایش آیرودینامیک

گرایش آیرودینامیک یک گرایش سیالاتی است که به بررسی جریان سیال (مانند هوا) روی اجسام پرنده و یا داخل سیستم های هوافضایی می-پردازد. به عنوان مثال، مهندس هوافضا با فراگیری این علم به تحلیل جریان های پیچیده در اطراف اجسام پرنده پرداخته و با به دست آوردن نیروهای آیرودینامیکی امکان بررسی پایداری و طراحی سازه را فراهم می-کند. نرم افزارهای مختص گرایش آیرودینامیک شامل **Fluent** و **CFX** و زبان های برنامه نویسی مانند **Fortran** و **C++** است. این گرایش برای صنایع خودروسازی و دریایی نیز کاربرد دارد.

جدید بودن گرایش مهندسی فضایی (فضا و ماهواره)، می-تواند بر روی آینده آن امیدوار بود. نرم افزارهای شبیه سازی در این گرایش عموماً بر پایه نرم افزار **MATLAB** است.

### ۲- گرایش دینامیک پرواز و کنترل

گرایش دینامیک پرواز یکی از گرایش های هوافضایی و خاص این رشته است. مکانیک پرواز به مطالعه و بررسی رفتار و حرکات جسم پرنده با استفاده از اطلاعات آیرودینامیکی، هندسی و وزنی می-پردازد. در واقع علم مکانیک پرواز از عملکرد تشکیل می-شود و عملکرد، موضوعاتی مثل برد، مسافت، نشست و برخاست، مداومت پروازی در سرعت های مختلف و پایداری و کنترل وسایل پرنده را بررسی می-کند. در این گرایش نرم افزارهای **MATLAB**، **DATCOM** و شبیه سازی پروازی بیشترین کاربرد را دارد.

### ۳- گرایش سازه های هوایی

گرایش سازه در مهندسی هوافضا به مطالعه و بررسی سازه های وسایل پرنده می-پردازد و هدف آن طراحی سازه هایی است که علاوه بر استحکام کافی در برابر بارهای آیرودینامیکی و سایر بارهای استاتیکی وارد بر وسایل پرنده، حداقل وزن ممکن را نیز داشته باشند. در گرایش سازه های هوایی موضوعات جدیدی از جمله مبحث کامپوزیت مطرح می-شود که پیشرفتهای خوبی در سال های اخیر در این زمینه حاصل شده است. تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز در این گرایش، از جمله تست شکست و تست کشش، در بسیاری از آزمایشگاه های ایران وجود دارد و به استادان و دانشجویان این گرایش اجازه می-دهد موضوعات متنوعی را به صورت آزمایشگاهی بررسی کنند. در گرایش سازه های هوایی نرم افزارهای **ANSYS** و **CATIA** پرکاربرد هستند.

انواع پرنده های نظامی و تجاری)

سازمان صنایع دفاع

شرکت صنایع هواپیمایی ایران

شرکت صنایع هواپیماسازی ایران

شرکت پنها (بزرگترین پشتیبان تعمیرات سنگین

ناوگان بالگردهای کشور)

شرکت های خصوصی مرتبط به صنایع هوافضا

شرکت پشتیبانی و نوسازی بالگردهای ایران

(پنها)

شرکت های خطوط هوایی (مانند هما، آسمان،

ماهان)

سازمان فضایی ایران

پژوهشگاه فضایی

صنایع هوایی قدس (طراحی، ساخت، ارائه ی

خدمات بعد از فروش پهپادها و پرنده های بدون

سرنشین، تولید و تعمیر انواع ملخ، چترهای

نجات و چترهای فرود خودکار و غیرخودکار،

طراحی و ساخت ایستگاه های کنترل زمینی،

سیستم های الکترونیک پروازی، تصویربرداری

هوایی، هدفیابی، ردگیری و رهیابی اپتیکی،

اوبونیک و غیره)

## مشخصات فردی برای انتخاب رشته

### مهندسی هوافضا

کسی که در رشته مهندسی هوافضا تحصیل

می کند باید شخصی منظم و دارای برنامه باشد.

این افراد باید پایه ریاضی و فیزیک قوی داشته

باشند و همچنین به دلیل ضرورت استفاده

از منابع و مراجع بین المللی در حین تحصیل

نیارند تسلط بر زبان انگلیسی است. دانشجوی

هوافضا باید آمادگی کار در محیط کارخانه را داشته

باشد، چون این رشته یک رشته فنی است و

بیشتر کسانی که وارد رشته های فنی می شوند،

باید آمادگی کار در صنایع را داشته باشند. افراد

برای موفقیت در رشته مهندسی هوافضا باید

روحیه کار تیمی داشته باشند، زیرا که ساخت

یک تجهیز هوافضایی یا پرنده نیازمند تعامل با

مهندسان سایر رشته هاست.

## پیشنهاد به دانشجویان این رشته در حین

### تحصیل چیست؟

• تسلط به زبان انگلیسی

• گذراندن دوره های مختلف کارآموزی و

کارورزی

• شرکت در کنفرانس ها، مسابقه ها و

جشنواره های هوافضایی

• یادگیری حداقل یک زبان برنامه نویسی

کامپیوتر، مانند Fortran و ++C

• یادگیری یک یا چند نرم افزار تخصصی از

بین ANSYS، MATLAB، Fluent و

CATIA بسته به گرایش مورد نظر

• افزایش روحیه تیمی و کارگروهی در انجام

پروژه های درسی و فعالیت های پژوهشی

آزمایشگاهی و کارگاهی

• افزایش روحیه تعامل با دانشجویان سایر

رشته های مهندسی و صاحبان کسب و کار

معرفی رشته مهندسی صنایع مبلمان

این رشته با هدف آموزش علوم و فناوری های

مرتبط با فرایند تولید مبلمان شکل گرفته است.

طی این دوره دانشجویان با اصول طراحی

مبلمان و دکوراسیون داخلی و فرایندهای تولید

و ساخت انواع مبلمان منزل و اداری، تجهیزات،

ابزارها و ماشین های ساخت، مواد اولیه مصرفی

در مبلمان و فراوری آنها و همچنین مباحث

مدیریت صنعتی آشنا می شوند.

معرفی دانشکده مهندسی انرژی و فناوری های نوین

مهندسی انرژی و فناوری های نوین

با همکاری اداره روابط عمومی و اطلاع رسانی

تهیه و تنظیم: نسرين کشاورز رضوان

صفحه آرا و گرافیک: سهیل حیدری

تأیستان ۱۳۹۹

sbu.ac.ir