

هسته اولیه دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده‌ای است به نام دانشکده مخابرات که در سال ۱۳۰۷ هجری یعنی ۷۵ سال پیش در محل فعلی دانشکده مهندسی برق دانشگاه تأسیس شده و در سال ۱۳۱۸ هجری اساسنامه آن به تصویب مجلس شورای ملی وقت رسیده است.

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با ساختار فعلی در ابتدا در سال ۱۳۵۹، در پی تصویب ستاد انقلاب فرهنگی از ادغام ۹ مرکز آموزشی عالی و با عنوان مجتمع دانشگاهی فنی و مهندسی بنیاد نهاده شد و سپس در سال ۱۳۶۲ نام آن به دانشگاه فنی و مهندسی و در سال ۱۳۶۷ به دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی تغییر یافت.

علاوه بر رشته مخابرات با قدمت ۷۵ ساله، رشته نقشه‌برداری این دانشگاه ۴۹ سال و دانشکده مهندسی مکانیک آن ۳۰ سال قدمت دارند. فعالیت‌های آموزشی دانشگاه در حال حاضر در شش دانشکده مهندسی برق، مهندسی مکانیک، مهندسی عمران، مهندسی نقشه‌برداری، مهندسی صنایع و علوم و با ۱۶ رشته تحصیلی در مقطع کارشناسی، ۴۴ رشته تحصیلی در مقطع کارشناسی ارشد و ۱۴ رشته تحصیلی در مقطع دکترا متمرکز است. از مجموع بیش از ۳۷۵۴ نفر دانشجوی دانشگاه، بیش از ۲۹۱۳ نفر در مقطع کارشناسی، ۷۶۳ نفر در مقطع کارشناسی ارشد و ۷۸ نفر در مقطع دکترا مشغول به تحصیل هستند.

#### • دانشکده‌ها، امکانات تحقیقاتی و مطالعاتی:

این دانشگاه دارای ۶ دانشکده مهندسی برق، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک، علوم، مهندسی صنایع و مهندسی نقشه‌برداری است. دانشکده مهندسی برق دارای اولین آزمایشگاه آنتن در کشور است.

#### • مراکز تحقیقاتی:

مرکز علوم و فنون و مرکز مشاوره و تحقیقات دفتر مرکزی این دانشگاه به عنوان مراکز تحقیقاتی مشغول فعالیت هستند.

#### • آزمایشگاه‌ها:

این دانشگاه دارای تعداد زیادی آزمایشگاه است که در آن‌ها علاوه بر آموزش دانشجویان توان کارهای تحقیقاتی وجود دارد.

#### • کتابخانه‌ی مرکزی:

دانشجویان و کارکنان این دانشگاه از امکانات ۶ کتابخانه در دانشکده‌ها و سازمان مرکزی این دانشگاه بهره‌مند هستند. در کتابخانه مرکزی ۹ هزار و ۸۰۹ جلد کتاب فارسی، ۲۳ هزار و ۶۴۱ جلد کتاب غیر فارسی، ۱۰۶ عنوان مجله لاتین و ۵۰ عنوان مجله فارسی موجود است. این کتابخانه ۹ بانک اطلاعاتی دارد. همچنین یک هزار و ۷۰۰ عنوان منابع غیر چاپی در زمینه عمران، ۲ هزار و ۲۰۰ عنوان در زمینه علوم و ۶۷۰ فقره در زمینه برق موجود است.

#### • اعضای هیئت علمی و دانشجویان:

در این دانشگاه ۳ هزار و ۷۵۴ دانشجو در حال تحصیل هستند. ۲۳۲ نفر عضو هیئت علمی این دانشگاه می‌باشند.

#### • امکانات و خدمات دانشجویی:

در حال حاضر ۸ خوابگاه مخصوص متأهلین، ۳ خوابگاه خواهران و ۵ خوابگاه برادران در این دانشگاه موجود است. دانشجویان از خدمات مشاوره دانشجویی، اجتماعی، فرهنگی و روان‌شناسی، برخوردارند و خدمات رفاهی همچون وام تحصیلی و مسکن، بیمه خدمات درمانی و حوادث، سلف سرویس، خدمات بهداشتی و درمانی به آنان ارائه می‌شود.

#### • امکانات ورزشی:

این دانشگاه دارای سالن بدنسازی در خوابگاه‌ها و دانشکده‌ها، ۳ زمین روباز به طور جداگانه برای بسکتبال، والیبال و فوتبال و ۲ زمین تنیس روی میز است. هر رشته ورزشی نیز یک سالن اختصاصی به صورت ایستگاه تندرستی غیر فعال دارد.

#### • برخی فعالیت‌ها دانشگاه:

- راه‌اندازی دوره‌ها و رشته‌های خاص
- دوره بین‌المللی (JIK)، عمران با همکاری دانشگاه ITC هلند و وزارت جهاد کشاورزی
- دوره بین‌المللی مشترک هوافضا با همکاری دانشگاه مالک‌اشتر
- سه دوره دکتری برق، مکانیک و سنجش از راه دور در رشته ماهواره
- همکاری‌های علمی بین دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی و دانشگاه هانوفر آلمان
- راه‌اندازی دوره‌های مشترک در مقطع کارشناسی ارشد در رشته مهندسی خودرو بین دانشگاه کینگزستون انگلستان و دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
- راه‌اندازی دوره‌های مشترک کارشناسی هوافضا بین دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی و دانشگاه تکنولوژی هوانوردی روسیه

- امضای تفاهم‌نامه با دانشگاه MADI روسیه
- امضای تفاهم‌نامه با دانشگاه ساوت استرالیا
- امضای تفاهم‌نامه با دانشگاه اروپایی لفک قبرس
- امضای تفاهم‌نامه با دانشگاه کاردیف انگلستان
- امضای تفاهم‌نامه با دانشگاه مونیخ آلمان
- دانشجوی دکتری مشترک با یکی از دانشگاه‌های فرانسه

#### • دانشگاه و افتخارات:

با نگاهی به آمار ۲۲۸ نفری راه‌یافتگان این دانشگاه در آزمون ورودی کارشناسی ارشد سال ۱۳۸۱ در مقایسه با تعداد ۸۰۰ نفر دانشجوی تازه وارد به دانشگاه در همین سال، جلوه این موفقیت را در دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی نمایان‌تر خواهد کرد.

جالب‌تر آن که دو رتبه اول در رشته‌های مهندسی عمران، نقشه‌برداری و مهندسی صنایع و رتبه‌هایی چون ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۱۰، ۱۱، ۱۲ در آزمون مذکور به این دانشگاه اختصاص یافت.

همچنین در آزمون کارشناسی ارشد سال تحصیلی ۸۲-۸۲ دانشجویان رشته مهندسی نقشه‌برداری این دانشگاه رتبه‌های ۱ تا ۱۰ را کسب نمودند.

آمارهای مذکور نشان می‌دهد به نسبت هر ۳ نفر دانشجوی ورودی جدید بیش از یک نفر در آزمون ورودی کارشناسی ارشد همین سال در دانشگاه‌های دولتی پذیرفته شده‌اند.

همچنین دارندگان رتبه‌های اول سه رشته مهندسی عمران، مهندسی صنایع، مهندسی نقشه‌برداری و چند رتبه دیگر تک‌رقمی در آزمون دو سال گذشته از دانشجویان این دانشگاه بوده‌اند.

#### • برخی ابتکارات:

- طراحی و ساخت دستگاه برش شیشه از طریق اعمال شوک حرارتی
- طراحی و ساخت روبات مذاب‌ریز
- طراحی و ساخت میز آموزشی الکترونیک

- طراحی و ساخت مدل آموزشی خودروهای پیکان و پراید
- طراحی و ساخت بسیاری از وسایل آزمایشگاهی و کمک آموزشی
- ساخت دستگاه چند منظوره خستگی
- طراحی و ساخت کراس آرم‌های کامپوزیتی
- طراحی و ساخت مواد کامپوزیتی FML برای صنایع دفاعی
- طراحی و بهینه‌سازی بدنه و دینامیک خودرو
- طراحی و کنترل و شبیه‌سازی روبات راه‌رونده دو پا
- طراحی یک الگوریتم تطبیقی کاربردی برای اتوپیلوت موشک‌ها
- طراحی و ساخت دستگاه SMD
- استخراج مدل رفتاری سازه‌های مقاوم در مقابل انفجار
- طراحی و ساخت بال کامپوزیتی
- طراحی و ساخت نشت‌سنج اجاق‌های مایکروویو
- طرح سیستم اطلاعات جغرافیایی شهر شیراز
- طرح Web GIS راه‌های کشور

آمار دانشجویان شاغل به تحصیل دانشگاه به تفکیک دانشکده و مقطع

دانشجویان شاغل به تحصیلی	مقطع	ردیف
۲۹۱۳	کارشناسی	۱
۷۶۳	کارشناسی ارشد	۲
۷۸	دکتری	۳
۳۷۵۴	جمع کل	۴

آمار دانشجویان شاغل به تحصیل مقطع کارشناسی دانشگاه به تفکیک دانشکده

دانشجویان شاغل به تحصیل	مقطع	ردیف
۹۲۰	دانشکده مهندس برق	۱
۳۲۹	دانشکده مهندسی عمران	۲
۱۸۹	دانشکده مهندسی نقشه‌برداری	۳
۶۱۰	دانشکده مهندسی مکانیک	۴
۲۴۰	دانشکده مهندسی صنایع	۵
۶۲۵	دانشکده علوم	۶
۲۹۱۳	جمع کل	۷

آمار دانشجویان شاغل به تحصیل مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه به تفکیک دانشکده

ردیف	مقطع	دانشجویان شاغل به تحصیل
۱	دانشکده مهندسی برق	۱۶۳
۲	دانشکده مهندسی عمران	۱۵۳
۳	دانشکده مهندسی نقشه‌برداری	۲۵۴
۴	دانشکده مهندسی مکانیک	۱۳
۵	دانشکده مهندسی صنایع	۴۸
۶	دانشکده علوم	۱۳۲
۷	جمع کل	۷۶۳

آمار دانشجویان شاغل به تحصیل مقطع دکتری دانشگاه به تفکیک دانشکده

ردیف	مقطع	دانشجویان شاغل به تحصیل
۱	دانشکده مهندسی برق	۲۶
۲	دانشکده مهندسی عمران	۲۲
۳	دانشکده مهندسی مکانیک	۱۵
۴	دانشکده مهندسی صنایع	-
۵	دانشکده مهندسی نقشه‌برداری	۱۱
۶	دانشکده علوم	۴
۷	جمع کل	۷۸

دانشکده‌ها:

- دانشکده علوم
- دانشکده مهندسی برق
- دانشکده مهندسی عمران
- دانشکده مهندسی صنایع
- دانشکده مهندسی مکانیک
- دانشکده مهندسی نقشه‌برداری
- دانشکده مهندسی هوافضا

· دانشکده علوم

فعالیت‌های آموزشی این دانشکده از سال ۱۳۵۹ با ارائه دروس عمومی علوم پایه، رشته‌های فنی و مهندسی در دانشگاه آغاز شده و در سال ۱۳۶۶ این دانشکده به دانشکده علوم تغییر نام یافت. هم اکنون این دانشکده دارای گروه‌های آموزشی شیمی، ریاضی و فیزیک می‌باشد که به تربیت دانشجو در رشته‌های فوق‌الذکر و در مقاطع مختلف تحصیلی اشتغال دارند و همچنین علاوه بر گروه‌های فوق، گروه‌های زبان خارجی، معارف و علوم انسانی، تربیت بدنی در این دانشکده فعال بوده و به کلیه دانشجویان دانشکده‌های مختلف دانشگاه خدمات ارائه می‌دهند.

جهت توسعه فعالیت‌های آموزشی، دانشکده علوم در سال‌های ۱۳۶۷ و ۱۳۶۹ به ترتیب اقدام به پذیرش دانشجو در رشته‌های شیمی کاربردی و ریاضی کاربردی در مقطع کارشناسی نمود.

همچنین در سال ۱۳۷۳ با اخذ مجوز رشته فیزیک کاربردی اقدام به پذیرش دانشجو در این رشته نمود. این دانشکده در سال ۱۳۷۴، با اخذ مجوز دوره کارشناسی ارشد رشته شیمی کاربردی، سال ۱۳۷۵ دوره کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی و سال ۱۳۷۹ دوره کارشناسی ارشد فیزیک به ترتیب دانشجو در مقاطع کارشناسی ارشد پرداخته و به علاوه در سال ۱۳۸۰ اقدام به پذیرش دانشجو در دوره دکتری الکتروشیمی نموده است.

نظر به نقش اساسی و اجتناب‌ناپذیر علوم پایه و پژوهش‌های بنیادی به عنوان مبنا و زیرمبنای امر تحقیقات و فناوری، سیاست دانشکده بر امر توسعه تحصیلات تکمیلی و به خصوص ایجاد دوره‌های دکتری در رشته‌های علوم پایه و کاربردی و همچنین افزایش توانایی‌های علمی و آموزشی جهت بهره‌برداری بیشتر دانشجویان رشته‌های فنی استوار است.

کادر آموزشی دانشکده علوم شامل ۵۳ نفر عضو هیئت علمی می‌باشد که از این تعداد ۳۲ نفر دارای مدرک دکتری تخصصی (۶ دانشیار و ۲۶ استادیار) و ۲۱ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد هستند. در حال حاضر تعداد ۷۰۰ دانشجو در مقطع کارشناسی و ۱۳۰ دانشجو در مقاطع تحصیلات تکمیلی مشغول به تحصیل می‌باشند.

#### اهداف دانشکده

نظر به نقش اساسی و اجتناب‌ناپذیر علوم پایه و پژوهش‌های بنیادی به عنوان مبنا و زیر بنای امر تحقیقات و فناوری، سیاست دانشکده بر افزایش توانایی‌های علمی و آموزشی جهت بهره‌برداری بیشتر دانشجویان رشته‌های فنی استوار است.

این دانشکده در سال‌های اخیر از لحاظ ارتقاء اعضای هیئت علمی و تولید علم در قالب چاپ مقالات در نشریات معتبر بین‌المللی خارجی رتبه اول را در دانشگاه احراز نموده است. رسیدن به استانداردهای بین‌المللی پژوهشی، افزایش اعتبارات پژوهشی، هماهنگی در سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌ها، تقویت کانون‌های فعال نظریه‌پردازی و تولید اندیشه و نوآوری، تقویت ارتباطات بین‌المللی و برقراری ارتباط پژوهشی با بخش صنعت بخشی از اهداف و سیاست‌های متصدیان دانشکده در سال‌های اخیر بوده است.

#### امکانات آزمایشگاهی

الف: گروه فیزیک

آزمایشگاه الکتروسیسته، آزمایشگاه المترمغناطیسی، آزمایشگاه حرارت، آزمایشگاه فیزیک مدرن، آزمایشگاه لیزر، آزمایشگاه فیزیک حالت جامد، آزمایشگاه تبخیر در خلاء

ب: گروه شیمی

آزمایشگاه شیمی عمومی، آزمایشگاه شیمی معدنی، آزمایشگاه شیمی تجزیه، آزمایشگاه شیمی فیزیک، آزمایشگاه شیمی آلی، آزمایشگاه الکتروشیمی، کارگاه مجهز شیشه‌گری

ج: گروه ریاضی

آزمایشگاه محاسبات علمی

به علاوه مرکز کامپیوتر و کتابخانه دانشکده به سرویس‌دهی دانشجویان رشته‌های مختلف دانشگاه، در جهت توسعه اهداف آموزشی، پژوهشی و تحقیقاتی مشغول هستند.

#### مرکز رایانه دانشکده

مرکز کامپیوتر دانشکده علوم در ۲ سایت جداگانه و با در اختیار داشتن شبکه‌ای از کامپیوترهای مجهز به سرویس‌دهی دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشکده مشغول می‌باشد.

همچنین استفاده از شبکه Internet با ظرفیت ۱/۵ مگابایت و کلیه نرم افزارهای محاسباتی برای کلیه کاربران و امور پژوهشی محققان امکان پذیر است.

#### • خدمات کتابخانه‌ای

کتابخانه دانشکده علوم با فضایی در حدود ۳۰۰ متر مربع به صورت سیستم باز بوده و دارای ۸۰۰۰ جلد کتاب فارسی، ۱۰۰۰۰ جلد کتاب لاتین، مجموعه‌ای از ۱۰۰ ژورنال تخصصی ادواری در رشته‌های شیمی، ریاضی و فیزیک و رساله‌های کارشناسی ارشد و دکتری می‌باشد.

به علاوه امکان استفاده از طرح الغدیر برای دانشجویان سایر دانشگاه‌ها و استفاده از شبکه Rosenet و نشریات الکترونیکی برخی ناشرین معتبر بین‌المللی در این کتابخانه میسر است.

#### • دانشکده مهندسی برق

این دانشکده از قطب‌های اصلی دانشگاه محسوب می‌گردد و شهرت و اعتبار بسیاری در سطح کشور دارد و همواره یکی از شناخته‌شده‌ترین و قدرتمندترین دانشکده‌ها در سطح کشور می‌باشد فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دانشکده مهندسی برق در برخی از رشته‌ها مانند مهندسی مخابرات از سال ۱۳۰۷ آغاز شده است.

#### این دانشکده از گروه‌های زیر تشکیل شده است:

- گروه مهندسی الکترونیک
- گروه مهندسی پزشکی
- گروه مهندسی قدرت
- گروه مهندسی کنترل
- گروه مهندسی مخابرات

#### آزمایشگاه‌ها:

• آزمایشگاه آنتن (اولین آزمایشگاه آنتن در ایران)

از سال ۱۳۵۳ مطالعه تأسیس آزمایشگاه آنتن یا اطاق بدون انعکاس در دانشکده مهندسی برق شروع شد. در سال ۱۳۵۶ سیستم پرتوبرداری به روش سنکرونیزاسیون مکانیکی و دستگاه گردش آنتن که شامل یک دستگاه ثبات و موتورهای مختلف بود، ساخته شد و مورد استفاده قرار گرفت.

در اوایل سال ۱۳۵۷ پس از خرید بخشی از دستگاه‌های مورد نیاز، سیستم ارتباط داخلی کلی دستگاه‌ها نیز در آزمایشگاه ساخته شد. در سال ۱۳۶۱ طرح اتاق بدون انعکاس تهیه و تولید وسایل مورد نیاز آزمایشگاه آغاز شد و سرانجام در سال ۱۳۶۳ پس از آماده‌سازی کامل آزمایشگاه پذیرش دانشجو آغاز گردید.

طرح، ساخت و نصب سخت‌افزار سیستم اندازه‌گیری اطاق آنتن در سال ۱۳۷۶ در دانشکده مهندسی برق انجام گرفت و سیستم قدیمی به صورت کامپیوتری درآمد. گروه مخابرات دانشکده مهندسی برق تا کنون در طرح و ساخت تجهیزات آزمایشگاه‌های آنتن با بسیاری از مراکز آموزشی و تحقیقاتی همکاری نموده و یا مورد مشورت قرار گرفته است.

• سایر آزمایشگاه‌های گروه مخابرات:

آزمایشگاه آنتن، آزمایشگاه میکروویو، آزمایشگاه مدارهای مخابراتی، آزمایشگاه سیستم‌های انتقال، آزمایشگاه تحقیقاتی DSP، آزمایشگاه تحقیقاتی - آموزشی سیستم مخابرات نوری، آزمایشگاه تحقیقاتی شناسه و رمز.

• آزمایشگاه‌های گروه الکترونیک:

آزمایشگاه‌های آموزشی اندازه‌گیری و مدارهای الکتریکی، الکترونیک ۱، ۲ و ۳، آزمایشگاه‌های تحقیقاتی طراحی و ساخت قطعات نیمه هادی، لایه نازک خواص الکترونیکی مواد، مدارها و سیستم‌های مجتمع.

• آزمایشگاه‌ها گروه قدرت:

آزمایشگاه فشار قوی، آزمایشگاه سیستم‌های قدرت و دینامیک، آزمایشگاه‌های ماشین‌های الکتریکی (جریان مستقیم و متناوب)، آزمایشگاه رله و حفاظت، آزمایشگاه ماشین‌های مخصوص، آزمایشگاه‌های تحقیقاتی کنترل توان راکتیو (در حال راه‌اندازی)، الکترونیک قدرت، سیستم‌های قدرت، کارگاه برق (مدارهای روشنایی، اخبار و مدارهای فرمان).

• آزمایشگاه‌های گروه کنترل:

آزمایشگاه کنترل خطی سیستم‌ها، آزمایشگاه کنترل صنعتی، آزمایشگاه کنترل کامپیوتری و مدارات واسط، آزمایشگاه الکترونیک صنعتی، آزمایشگاه کنترل دیجیتال، آزمایشگاه رباتیک، آزمایشگاه کنترل فرآیندها، آزمایشگاه اتوماسیون پیشرفته.

• آزمایشگاه‌های گروه مهندسی پزشکی:

آزمایشگاه ابزار دقیق مهندسی پزشکی، آزمایشگاه اندام‌های مصنوعی بیوالکتریک، آزمایشگاه سیستم‌های اندازه‌گیری بیومدیکال.

• دانشکده مهندسی عمران

فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی این دانشکده در برخی از رشته‌ها مانند نقشه‌برداری از سال ۱۳۳۳ آغاز شده است. در حال حاضر این دانشکده در قالب سه گروه مهندسی آب، مهندسی عمران و با بهره‌مندی از ۳۷ نفر عضو هیئت علمی در کلیه مقاطع تحصیلی مشغول فعالیت می‌باشد.

• رشته‌ها و دوره‌های مختلف آموزشی

دکتری	کارشناسی ارشد	کارشناسی
مهندسی آب	مهندسی آب- منابع آب	مهندسی آب
مهندسی سازه	مهندسی آب- هیدرولیک	مهندسی عمران
مهندسی ژئودزی و ژئوماتیک	مهندسی آب- محیط زیست	
	مهندسی آب- هیدرولوژی	
	مهندسی عمران- زلزله	
	مهندسی عمران- سازه	
	مهندسی عمران- سازه‌های هیدرولیکی	
	مهندسی عمران- راه و ترابری	
	مهندسی عمران- مکانیک خاک و پی	

#### · خدمات کتابخانه‌ای

کتابخانه دانشکده مهندسی عمران به جهت دارا بودن مجموعه تخصصی کامل، به بسیاری از دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری سایر دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی نیز خدمات ارائه می‌دهد.

کتابخانه دانشکده علاوه بر سیستم کامپیوتری داخلی جستجوی منابع علمی از طریق شبکه‌هایی نظیر Rosenet امکان دسترسی به منابع اطلاعاتی جهانی را برای اساتید و دانشجویان فراهم آورده است.

#### · مرکز کامپیوتر

مرکز کامپیوتر دانشکده مهندسی عمران با سال‌ها تجربه و بهره‌مندی از سیستم‌های پیشرفته کامپیوتری قادر به ارائه خدمات کامپیوتری مورد نیاز دانشجویان و اساتید و در رابطه با فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی می‌باشد. علاوه بر بهره‌مندی از شبکه کامپیوتری گسترده داخلی دانشکده، دسترسی به سیستم Inrernet برای کلیه اساتید و دانشجویان به صورت online برقرار می‌باشد.

#### · آزمایشگاه‌ها:

گروه سازه:

آزمایشگاه بتن، آزمایشگاه سازه، آزمایشگاه مقاومت مصالح، آزمایشگاه مصالح ساختمانی، آزمایشگاه کاربرد محاسبات عددی در مهندسی عمران  
گروه آب:

آزمایشگاه هیدرولوژی، آزمایشگاه هیدرولیک، آزمایشگاه شیمی و آب و فاضلاب، آزمایشگاه مدل‌های هیدرولیکی  
گروه راه و ترابری:

آزمایشگاه روسازی، آزمایشگاه کاربرد محاسبات عددی در مهندسی راه و ترابری  
گروه خاک و پی:

آزمایشگاه مکانیک خاک، آزمایشگاه مدل‌های فیزیکی، آزمایشگاه ژئوتکنیک لرزه‌ای و آزمایشگاه کاربرد محاسبات عددی در مهندسی خاک و پی  
گروه زلزله:

آزمایشگاه دینامیک سازه‌ها شامل دستگاه Force Vibration Testing و دستگاه اندازه‌گیری فرکانس و مود شیپ‌ها برای ساختمان‌های موجود، آزمایشگاه و سایت کامپیوتری زلزله

#### · دانشکده مهندسی صنایع

فعالیت آموزشی رشته مهندسی صنایع در دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی به دنبال موافقت شورای عالی گسترش دانشگاه‌ها در سال ۱۳۷۳ آغاز گردید.

دانشجویان اولین دوره این رشته در این دانشگاه در گرایش تولید صنعتی در مهر ماه سال ۱۳۷۴ وارد دانشگاه شدند.

در حال حاضر دو گرایش تولید صنعتی و تجزیه و تحلیل سیستم‌ها در مقطع کارشناسی و گرایش مهندسی صنایع در مقطع کارشناسی ارشد در این دانشکده دانشجو پذیرش می‌شود.

این دانشکده اگر چه از جهت قدمت به نسبت سایر دانشکده‌ها در دانشگاه و یا سایر دانشکده‌های مهندسی صنایع تازه تأسیس است. اما از کیفیت آموزشی و پژوهشی بسیار خوبی برخوردار است. از جمله دانشجویان این دانشکده در آزمون سراسری کارشناسی ارشد مهندسی صنایع در کشور (سال ۸۱-۸۰) موفق به کسب رتبه‌های بسیار خوبی گردیدند که از آن جمله رتبه اول، سوم و پنجم می‌باشد.



همچنین تا کنون فارغ التحصیلان این دانشکده به خوبی جذب بازار کار گردیده‌اند. ضمناً در آینده طبق برنامه‌ریزی‌های انجام شده قرار است در جهت کیفی و کمی دانشکده توسعه یابد خصوصاً از جهت ایجاد گرایش‌های جدید در مقطع کارشناسی ارشد و کارشناسی.

#### • مرکز کامپیوتر دانشکده:

مرکز کامپیوتر مجهز به جدیدترین کامپیوترهای شخصی به صورت شبکه می‌باشد که نرم‌افزارهای مختلف به خصوص نرم‌افزارهای مهندسی صنایع بر روی آن‌ها نصب است و برای استفاده دانشجویان در دروس مختلف و پروژه‌ها و نیز سایر فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. تعداد کامپیوترها، جدید بودن آن‌ها و سایر تجهیزات این مرکز به نسبت بسیار خوب و قابل استفاده است و به طور مستمر در حال توسعه می‌باشد.

#### • کتابخانه دانشکده:

کتابخانه دانشکده نیز اکنون دارای حدود پنج هزار جلد کتب علمی و تخصصی فارسی و لاتین و نیز مجلات و نشریات علمی و تخصصی به زبان فارسی و لاتین و به صورت ادواری می‌باشد.

#### • آزمایشگاه‌ها:

فعالیت‌هایی برای راه‌اندازی آزمایشگاه‌های اندازه‌گیری دقیق و کنترل کیفیت، ارگونومی، CAD/CAM، اتوماسیون، ارزیابی کاروزمان در جریان می‌باشد.

#### • دانشکده مهندسی مکانیک

فعالیت آموزشی این دانشکده تحت عنوان دانشکده کار و پیشه از سال ۱۳۵۲ شروع شده است که پس از ادغام چندین مؤسسه آموزشی در سال ۱۳۵۹، به دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی با ساختار فعلی تبدیل شد.

تعداد اعضا هیئت علمی دانشکده ۴۴ نفره است.

#### • کارگاه و آزمایشگاه‌ها

کارگاه تراشکاری- کارگاه جوشکاری- کارگاه ریخته‌گری- کارگاه ورق‌کاری- کارگاه اتومکانیک- آزمایشگاه سیالات- آزمایشگاه انتقال حرارت- آزمایشگاه ترمودینامیک- آزمایشگاه مقاومت مصالح- آزمایشگاه علوم مواد- آزمایشگاه ارتعاشات و دینامیک ماشین و آزمایشگاه موتورهای احتراق داخلی.

قابل ذکر است که در کارگاه‌های این دانشکده توان کاری در مورد تست انواع موتورها- ساخت قطعات سمبه و ماتریس و قالب‌های مختلف با فرز CNC و اسپارک موجود است. آزمایشگاه‌های این دانشکده علاوه بر آموزش دانشجویان، توان کارهای تحقیقاتی با دستگاه میکروسکوپ الکترونیکی زایس (ترانس‌میشن- اسکنیک) را با قدرت بزرگ‌نمایی ۵۰۰/۰۰۰ برابر دارد که مجهز به دستگاه EDX است.

همچنین در این دانشکده آزمایشگاه‌های تست‌های غیر مخرب، ارتعاشات و آنالیزمودال، کنترل و روباتیک و عملگرها جدید التأسیس می‌باشند. ضمناً آزمایشگاه‌های مواد مرکب، مکانیک شکست و سیستم‌های تعلیق ترمز و فرمان (دینامیک و کنترل خودرو) نیز در شرف تأسیس است.

#### • خدمات کتابخانه‌ای

کتابخانه در فضایی با زیربنای ۸۵۰ متر مربع دایر شده است که تعداد ۱۴۷۰۰ جلد کتاب علمی تخصصی در آن قرار دارد. تعداد ۳۵ ژورنال علمی و ۷۷۰ پایان‌نامه علمی و اسناد در این کتابخانه موجود می‌باشد.

#### • مرکز کامپیوتر

مرکز کامپیوتر دانشکده مجهز به انواع کامپیوترهای پنتیوم ۴، ۳ و سان و اسپلیکون گرافیک و چاپگرهای لیزری و جوهر افشان و اسکرنرنگی بوده که بیشتر آن به صورت شبکه کامپیوتری می‌باشند. و غیره در دسترس علاقمندان می‌باشند. در دانشکده مهندسی مکانیک امکان استفاده از شبکه اطلاع‌رسانی اینترنت با یک خط یک مگابایتی نیز موجود است.

#### • دانشکده مهندسی نقشه‌برداری

شکل‌گیری اولیه دانشکده مهندسی نقشه‌برداری فعلی به سال ۱۳۳۳ شمسی بر می‌گردد. مدتی پس از تشکیل سازمان نقشه‌برداری کشور به منظور تربیت کادر ماهر نقشه‌برداری برای سازمان‌های کشور، آموزشگاه نقشه‌برداری از طرف سازمان برنامه و بودجه وقت، در کنار سازمان نقشه‌برداری کشور تأسیس شد. با توسعه روزافزونی که در کارهای عمرانی و صنعتی کشور پدید آمد، نیاز به مهندس و کاردان نقشه‌برداری فزونی گرفته و بر مبنای این نیاز آموزشگاه مزبور در سال ۱۳۴۵ به مدرسه عالی نقشه‌برداری تبدیل گردید. برای پاسخ‌گویی و بر آوردن نیازمندی‌های نقشه‌برداری کشور، مدرسه عالی نقشه‌برداری در سال ۱۳۵۳ تبدیل به دانشکده نقشه‌برداری گردید و با برنامه گسترده‌تری به کار خود ادامه داد. از ابتدای فعالیت این مرکز آموزشی، دوره‌های کاردانی و کارشناسی ارشد در چند گرایش نقشه‌برداری دایر گردید و در اواسط دهه ۱۳۵۰ دوره تکمیلی کارشناسی نقشه‌برداری به آن اضافه شد. تا قبل از انقلاب شکوهمند اسلامی بیش از ۱۱۰۰ نیروی کارآمد در مقاطع و رشته‌های گوناگون توسط دانشکده نقشه‌برداری وارد بازار کار شدند.

پس از انقلاب اسلامی، بر مبنای سیاست وزارت علوم، در سال ۱۳۵۹ دانشکده‌ها و مراکز آموزشی شهر تهران با هم ادغام شدند و دانشکده نقشه‌برداری قبل از انقلاب، جزو یکی از گروه‌های آموزشی دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی در آمد. گرچه این رشته، از نظر تشکیلاتی و سلسله مراتب اداری نزول کرده بود ولی با جذب نیروهای متخصص در گرایش‌های مختلف نقشه‌برداری و کوشش مجدانه اعضای هیئت علمی در راه‌اندازی دوره‌های مختلف در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا توانست کارآیی و توانایی خود را در متولی بودن رشته مهندسی نقشه‌برداری به اثبات برساند و نظر موافق شورای گسترش دانشگاه را برای تبدیل شدن از گروه آموزش به دانشکده اخذ نماید به طوری که در سال ۱۳۸۱ مجوز تأسیس دانشکده مهندسی نقشه‌برداری توسط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری رسماً صادر شد و رشته نقشه‌برداری از دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی جدا شد و امروز به صورت دانشکده‌ای مستقل با نام دانشکده مهندسی نقشه‌برداری به فعالیت خود ادامه می‌دهد.

#### • گروه‌های آموزشی:

دانشکده مهندسی دارای چهار گروه آموزشی به شرح ذیل می‌باشد:

- ژئودزی
- سیستم اطلاعات جغرافیایی
- فتوگرامتری
- سنجش از دور

#### • گروه آموزشی ژئودزی:

شناخت علم ژئودزی:

رشته ژئودزی امروزه به لحاظ پیشرفت وسیع روش‌های عددی و ابزار محاسباتی (کامپیوتر)، به صورت یک رشته کاربردی و کارآمد در دنیا تبدیل شده، دارای زمینه‌های وسیع و متنوع تحقیقاتی روزآمد می‌باشد. علم ژئودزی از زمره علوم قدیم در تاریخ علوم می‌باشد. هدف آن به طور اعم تعیین میدان ثقل و شکل هندسی زمین می‌باشد. تعیین شکل هندسی زمین (شکل سطح فیزیکی زمین) با توجه به وسعت بزرگ خشکی‌ها که شامل کویر، جنگل، باطلاق، بیابان و مناطق صعب‌العبور می‌باشد و وسعت بزرگ دریاها ۷۸٪ سطح زمین را تشکیل می‌دهد تنها با روش‌های زمینی امکان‌پذیر نبوده از روش‌های دیگری که مجهز به سیستم GPS است استفاده می‌گردد. هنوز شکل قسمت عمده‌ای از سطح زمین تعیین نشده باقی مانده است.

امروزه به لحاظ ابداع دستگاه‌های دقیق اندازه‌گیری فواصل بزرگ ژئودزی VLBI و تعیین دقیق موقعیت ژئودزی GPS و دستگاه‌های دقیق گراویمتری، تعیین تغییر شکل زمین و تعیین دقیق میدان ثقل زمین از وظایف اخص ژئودزی می‌باشد. تعیین دقیق میدان ثقل نیازمند اندازه‌گیری‌های در گستره وسیع و در واقع در تمام روی زمین دارد. انجام این مهم تنها با روش‌های زمینی امکان‌پذیر نیست.

روش‌های مختلف آنالیز مدار ماهواره‌های ژئودزی نزدیک به زمین و روش‌های اندازه‌گیری شتاب ثقل در ماهواره (Satellite Cravimetry) امروزه در کار تعیین حداقل تغییرات عمده میدان ثقل زمین کاربرد دارد. تعداد زیادی مدل‌های جهانی پتانسیل جاذبه زمین وجود دارند که تنها دارای تغییرات عمده بوده و فاقد جزئیات میدان ثقل می‌باشند. برای تعیین جزئیات، روش‌های مستقیم زمینی گرانی‌سنجی محلی (Terrestrial gravimetry) مورد نیاز می‌باشد. خود اندازه‌گیری گرانی (شتاب ثقل) به صورت پوششی در سطح کل زمین به روش‌های غیر زمینی ولی در عین حال نزدیک به زمین به نام روش‌های هوابرد و یا (gradiometry & airborne gravimetry) نیاز دارد. اندازه‌گیری شکل زمین در دریاها و تعیین موقعیت حرکت جریان‌های دریایی و موقعیت منابع غذایی و معدنی عظیم موجود در اقیانوس‌ها با روش ارتفاع‌یابی دقیق ماهواره‌ای (satellite altimetry) انجام می‌گیرد.

تعیین تغییر شکل زمانی (variations temporal) زمین در اثر انواع پدیده‌های ژئودینامیکی به وسیله دستگاه‌های دقیق امروزی انجام می‌گیرد. مخصوصاً به لحاظ اهمیت حیاتی، پدیده حرکت پلیت‌های تکتونیک که نهایتاً موجب بروز زمین‌لرزه‌های مخرب می‌گردند بیشتر مورد توجه جهانی می‌باشد. اندازه‌گیری حرکت قاره‌های در ابعاد جهانی، منطقه‌ای و محلی با روش‌های نسبی آنالیز کرنش (strain) در نقاط پراکنده روی گسل‌های زمین‌شناسی و در نقاط با پوشش یکنواخت در سطح منطقه با روش‌های ژئودزی و میکرو ژئودزی (micro geodesy & geodesy) انجام می‌گیرد. با این روش‌ها می‌توان موقعیت نقاطی را از سطح زمین که در آن‌ها فشارهای تکتونیک در حال افزایش می‌باشند تعیین کرد. کلاً روش‌هایی که با آن‌ها پدیده‌های ژئودینامیکی و آثار آن‌ها در شکل و میدان ثقل زمین به صورت کیفی و کمی مطالعه می‌شود به روش‌های ژئودینامیک (geodynamics) معروف می‌باشند.

### فعالیت گروه:

گروه ژئودزی یک گروه آموزشی دانشگاهی، دارای سطوح آموزشی کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری می‌باشد. فعالیت‌های گروه به دو قسمت آموزشی و تحقیقاتی تقسیم می‌گردد. در بعد آموزشی گروه با کادر آموزشی متشکل از ۷ نفر با مدارک علمی دکتری و کارشناس ارشد آموزش دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد و دکتر ژئودزی را عهده‌دار می‌باشند. تهیه جزوات درسی، به هنگام کردن آن‌ها، تدوین تمرینات متناسب هر درس، ارائه آن‌ها و ارزیابی و کنترل پیشرفت دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد از جمله وظایف کادر آموزشی می‌باشد. هدایت دروس کارشناسی ارشد به همراه موضوعات تحقیقاتی، سمینارها و راهنمایی پایان‌نامه‌های دکتر و کارشناسی ارشد از دیگر وظایف کادر آموزشی می‌باشند.

کادر آموزشی هر کدام بنا به زمینه تخصصی خود در خارج از وقت آموزشی، مشغول تحقیق در موضوعات تحقیقاتی تعریف شده در داخل دانشگاه و یا موضوعات مورد نیاز صنعت از طریق دفتر ارتباط با صنعت دانشگاه می‌باشند.

### گروه سیستم اطلاعات جغرافیایی:

موضوع رشته مهندسی سیستم‌های اطلاعات مکانی، اخذ، ذخیره‌سازی، بازیابی، مدیریت، پردازش و نمایش داده‌های مکانی و توصیفی از طریق نقشه‌های مکانی، موضوعی، داده‌های آماری و همچنین نمایش و کاربرد اطلاعات حاصله بصور گرافیکی، رقومی و جهت تعیین موقعیت، شکل و سایر خصوصیات اشیا می‌باشد. منظور از شیء در این جا ممکن است قسمتی از سطح پدیده‌ها، عوارض و یا سازه‌های صنعتی باشند.

کارشناسی ارشد و دکتری GIS دوره‌ای است آموزشی- پژوهشی در دانشکده مهندسی نقشه‌برداری (ژئودزی و ژئوماتیک) که سیستم‌های اطلاعات مکانی موضوع اصلی آن را تشکیل می‌دهد و طبیعتاً با گرایش‌های دیگر دانشکده همچون سنجش از دور، کاداستر، ژئودزی، هیدروگرافی و کارتوگرافی رقومی در ارتباط نزدیک قرار دارد.

### در برنامه‌ریزی این دوره تربیت نیروی انسانی با هدف‌های زیر مورد توجه قرار دارد:

توانایی، هدایت و مدیریت پروژه‌های زیربنایی و روز افزون تهیه نقشه، سایر اطلاعات مکانی و توصیفی کشور در قالب یک سیستم جامع اطلاعاتی جغرافیایی

### کمک به تکمیل هیئت علمی دانشگاه‌ها

تقویت روحیه پژوهشی و بالا بردن سطح علمی و فنی کشور در این زمینه و ارتباط با مجامع بین‌المللی GIS، فتوگرامتری، نقشه‌برداری، ژئودزی، هیدروگرافی، سنجش از دور، کامپیوتر و غیره.

### ۱- آزمایشگاه رقومی سازی نقشه‌ها

این آزمایشگاه جهت آشنایی علمی دانشجویان با روش‌های مختلف رقومی‌سازی نقشه‌های خطی ایجاد گردیده است. این آزمایشگاه شامل دستگاه‌های مختلف رقومی‌سازی در اندازه‌های مختلف برای استفاده از رقومی‌سازی نقشه‌ها با ابعاد مختلف است. همچنین این آزمایشگاه مجهز به دستگاه‌های اسکنر جهت اسکن کردن نقشه‌های خطی و رقومی‌سازی آن توسط نرم‌افزارهای موجود از طریق رایانه است.

### ۲- آزمایشگاه برنامه‌سازی پیشرفته

این آزمایشگاه مجهز به رایانه‌های به‌روز و نرم‌افزارهای ویژه GIS جهت آموزش و توسعه کاربری‌های GIS است. در این آزمایشگاه زبان‌های مختلف برنامه‌سازی و طراحی GIS و روش‌های طراحی پایگاه داده‌های مکانی به دانشجویان آموزش داده می‌شود.

### ۳- آزمایشگاه GIS و LIS

این آزمایشگاه مجهز به نرم‌افزارهای تخصصی LIS و GIS است. در این آزمایشگاه نرم‌افزارهای مختلف محصول شرکت‌های مختلف در کاربری‌های متنوع مانند مخابرات، آب و فاضلاب، هیدرولوژی، کاداستر و... به دانشجویان آموزش داده می‌شود.

### توانایی‌های گروه GIS

- طراحی و اجرای سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی پایه در کاربری‌های مختلف مانند آب و فاضلاب، مخابرات، صنایع و معادن، شبکه‌های آبیاری
- طراحی و ایجاد مدل رقومی ارتفاعی زمین و مدل‌های سه‌بعدی از زمین
- طراحی و اجرای پایگاه داده‌های مکانی
- طراحی و اجرای سیستم‌های اطلاعات زمینی کاداستر
- طراحی و اجرای سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی تحت شبکه و محیط اینترنت
- طراحی و اجرای کاربری‌های مختلف مکانی با استفاده از GIS مانند مکان‌یابی محل‌های بهینه، مکان‌یابی عرصه‌های مستعد
- طراحی و اجرای سیستم‌های ردیابی وسایل نقلیه

- امکان سنجی و نیازسنجی اجرای سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی
- توسعه نرم‌افزارهای پایه‌ای و کاربردی GIS

#### • گروه آموزشی فتوگرامتری و سنجش از دور:

گروه فتوگرامتری و سنجش از دور یکی از گروه‌های آموزشی، پژوهشی دانشکده مهندسی نقشه‌برداری می‌باشد این گروه در حال حاضر ارائه‌دهنده دوره کارشناسی ارشد در رشته فتوگرامتری کارشناسی ارشد در رشته سنجش از دور و همچنین دوره دکتری فتوگرامتری و سنجش از دور می‌باشد. دروس مرتبط با این گروه در دوره کارشناسی مهندسی نقشه‌برداری توسط اساتید مجرب این گروه ارائه می‌گردد.

موضوع رشته فتوگرامتری اندازه‌گیری و استخراج اطلاعات کمی و کیفی اشیا با استفاده از تصویر و ذخیره کردن و پردازش داده‌های جمع‌آوری شده توسط سیستم‌های هوایی، ماهواره‌ای و غیره جهت استخراج و تفسیر اطلاعات کمی و کیفی و همچنین کاربردهای این فن‌آوری در زمینه‌های مختلف مانند مهندسی محیط زیست، مهندسی عمران، مهندسی زمین‌شناسی و کشاورزی، منابع طبیعی و امور نظامی تشکیل می‌دهد.

#### فارغ‌التحصیلان این رشته‌ها از توانایی‌های زیر برخوردار خواهند بود:

- مدیریت و سرعت دادن به تهیه نقشه‌های پوششی با استفاده از تصاویر هوایی و فضایی.
- خودکار نمودن مراحل استخراج، بازسازی، مدیریت و پردازش و نمایش اطلاعات ماهواره‌ای و کاربرد آن‌ها در طراحی، اجرا و مدیریت پروژه‌های مختلف عمرانی، زیست محیطی، مدیریت منابع زمینی و آبی و غیره.
- استفاده از تکنیک‌های فتوگرامتری رقومی تحلیلی در کنترل کیفیت سازه‌های مهندسی.

#### • توانایی‌های گروه فتوگرامتری و سنجش از دور:

- تلفیق سیستم‌های فتوگرامتری و سیستم‌های Based CAD برای تولید اطلاعات ساختار یافته آنی برای GIS
- تعیین شکل و جابجایی سازه‌های مهندسی با استفاده از فتوگرامتری برد کوتاه
- مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی با استفاده از سیستم GIS
- سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و کاربرد آن در مدیریت بحران
- کالیبراسیون دوربین‌های رقومی با تأکید بر کاربردهای فتوگرامتری
- کاربردهای فتوگرامتری در صنعت خودروسازی
- طراحی و ایجاد ایستگاه‌های فتوگرامتری رقومی
- تهیه نقشه با مقیاس‌های مختلف
- تهیه Ortho Image
- طراحی نقاط کنترل زمینی و اجرای آن
- مثلث‌بندی هوایی
- تهیه نقشه داده‌ها
- کنترل کیفیت قطعات صنعتی مانند خودرو و هواپیما
- تعیین پیشرفت درمان بدن به وسیله فتوگرامتری
- تهیه دستورالعمل و استاندارد جهت پروژه‌های فتوگرامتری و سنجش از دور
- تهیه مدل سه بعدی و نقشه‌های عکسی و خطی سایت‌ها و آثار و محوطه‌های باستانی
- مشاوره، نظارت و مدیریت در طرح‌های تولید DEM از تصاویر ماهواره‌ای
- تولید Ortho از تصاویر ماهواره‌ای
- استخراج اتوماتیک عوارض از تصاویر هوایی و ماهواره‌ای و تولید نقشه‌های landuse از تصاویر ماهواره‌ای

- مطالعه یخچال‌های طبیعی به کمک تصاویر ماهواره‌ای
- تولید نقشه از تصاویر راداری

### • دوره‌های آموزشی

#### الف: کارشناسی

سابقه کارشناسی ناپیوسته مهندسی نقشه‌برداری (دوره تکمیلی) به سال ۱۳۵۵ بر می‌گردد. دوره کارشناسی پیوسته مهندسی نقشه‌برداری از سال ۱۳۶۲ و پس از متحول شدن دروس کارشناسی و بازنگری این دروس توسط کمیته نقشه‌برداری شورای برنامه‌ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری آغاز شد. اکثر اعضای این کمیته اساتید دانشکده مهندسی نقشه‌برداری بوده و هستند. در سال ۱۳۸۲ مسئولیت رسمی بازنگری دروس کارشناسی مهندسی نقشه‌برداری به این دانشکده محول گردید که برنامه جدید توسط اساتید مجرب این دانشکده مورد بازنگری قرار گرفت و جهت تصویب به دانشگاه ارسال شد. تعداد پذیرفته‌شدگان دوره کارشناسی پیوسته مهندسی نقشه‌برداری در سال‌های اخیر حدود ۳۵ نفر در هر سال بوده است.

#### ب: کارشناسی ارشد

به طوری که در تاریخچه اشاره شد قدمت پذیرش دانشجو در دوره کارشناسی ارشد به حدود ۵۰ سال پیش می‌گردد. بعد از انقلاب اسلامی دوره کارشناسی ارشد گرایش ژئودزی اولین گرایش در زمینه مهندسی نقشه‌برداری بود که در سال ۱۳۶۷ با همکاری اساتید تراز اول جهانی راه‌اندازی شد.

این دوره تا سال ۱۳۷۵ با اساتید خارجی و از آن تاریخ تا کنون با اساتید ایرانی تشکیل می‌شود.

با توجه به نیاز کشور به نیروی ماهر در زمینه‌های تخصصی نقشه‌برداری، دوره کارشناسی ارشد فتوگرامتری در سال ۱۳۷۲ و پس از آن دو دوره کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی راه‌اندازی شد و تا امروز ادامه دارد. به منظور رفع نیازهای علمی کشور و همچنین همکاری با دانشگاه‌های خارج از کشور در زمینه برگزاری دوره‌های آموزشی، دانشکده مهندسی نقشه‌برداری افتخار دارد که به عنوان نخستین واحد آموزشی در دانشگاه‌های کشور اولین دوره پیشرفته بین‌المللی را در مقطع کارشناسی ارشد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی را با همکاری مؤسسه بین‌المللی ITC هلند و وزارت جهاد کشاورزی در سه گرایش ژئوفورمانیک، مدیریت منابع آب و مدیریت منابع طبیعی در مرداد ماه ۱۳۸۰ تشکیل دهد. کلیه دروس مربوط به این دوره در ایران و توسط اساتید داخلی و خارجی به زبان انگلیسی ارائه شد و دانشجویان جهت تحقیق و اجرای پایان‌نامه‌های خود چهار ماه به کشور هلند مسافرت نمودند.

#### ج: دوره دکتری

علاوه بر تشکیل دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد در گرایش‌های مختلف، دوره‌های دکتری در سه زمینه ژئودزی، سیستم اطلاعات جغرافیایی و فتوگرامتری و سنجش از دور با مجوز وزارت علوم و تحقیقات و فناوری رسماً از سال ۱۳۷۸ آغاز شد. در اجرا و هدایت پایان‌نامه‌های دوره دکتری از اساتید مجرب دانشگاه‌های معتبر دنیا نظیر دانشگاه نیوبرنزویک کانادا، دانشگاه کالگری کانادا، دانشگاه گلاسگو اسکاتلند و دانشگاه اشتوتگارت کشور آلمان استفاده می‌شود. اثر این دانشجویان شاغل در ارگان‌های اجرایی مرتبط با رشته نقشه‌برداری می‌باشند و به عنوان بورسیه این سازمان‌ها به شمار می‌روند. در همین راستا و به منظور رفع نیازهای علمی مراکز اجرایی و تربیت نیروی انسانی مورد نیاز، دوره مشترک دکتری سنجش از دور با مرکز تحقیقات فضایی وزارت دفاع راه‌اندازی شد.

در حال حاضر جمعاً بیست و دو دانشجوی دکتری در سه زمینه ژئودزی، سیستم اطلاعات جغرافیایی و فتوگرامتری و سنجش از دور در این دانشکده مشغول به تحصیل می‌باشند.

### • تسهیلات علمی برای دانشجویان:

- کتابخانه: کتابخانه مرکزی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی در چند بخش خدمات فنی، اطلاع‌رسانی و تأمین مدرک آماده پاسخ‌گویی به نیازهای علمی دانشجویان می‌باشد. علاوه بر آن کتابخانه مشترک دانشکده مهندسی عمران و مهندسی نقشه‌برداری در محلی به وسعت ۸۰۰ متر مربع جهت ارائه خدمات کتابخانه‌ای دایر می‌باشد. این کتابخانه با بیش از ۶۰۰۰ عنوان کتاب فارسی و لاتین، ۴۰ عنوان نشریات لاتین، ۵۸ عنوان نشریات فارسی و بالغ بر ۱۲۰۰ عنوان پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد یکی از منابع اطلاعاتی ارزشمند در زمینه مهندسی نقشه‌برداری به شمار می‌رود. خدمات‌رسانی رایانه‌ای در زمینه پایگاه‌های الکترونیکی جستجوی مقالات و تهیه مقالات از سایر دانشگاه‌ها و مراکز علمی از جمله تسهیلات این کتابخانه می‌باشد.

#### · خدمات کتابخانه‌ای:

کتابخانه دانشکده مهندسی نقشه‌برداری به جهت دارا بودن مجموعه تخصصی کامل به بسیاری از دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری و سایر دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی نیز خدمات ارائه می‌دهد. این کتابخانه از نظر اشتراک تعداد و تنوع در زمینه‌های تخصصی ژئودزی فتوگرامتری، GIS و سنجش از دور منحصر به فرد می‌باشد.

#### · مرکز کامپیوتر و اینترنت:

دانشکده مهندسی نقشه‌برداری دارای مراکز کامپیوتر مستقل جهت دانشجویان کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری بوده و خدمات لازم مربوط به اینترنت را بر دانشجویان و اساتید ارائه نماید.

#### · آزمایشگاه‌های گروه ژئودزی:

۱- آزمایشگاه کالیبره و تعیین دقت دستگاه‌های اندازه‌گیری:  
در آزمایشگاه کالیبره و تعیین دقت دستگاه‌های اندازه‌گیری، با بهره‌گیری از دستگاه کلیماتور انواع دستگاه‌های تئودولیت و دیستومات از نظر صحت کار (تست میانگین) و دقت اندازه‌گیری (تست وریانس) مورد آزمایش قرار می‌گیرند.

۲- آزمایشگاه ژئودزی کلاسیک و میکرو ژئودزی  
در آزمایشگاه ژئودزی کلاسیک و میکرو ژئودزی، روش‌های ژئودزی کلاسیک و میکرو ژئودزی مورد بررسی قرار گرفته و دستگاه‌های مورد استفاده میکرو ژئودزی نظیر میکرومترها و دقت مورد نیاز در میکرو ژئودزی مورد بررسی قرار می‌گیرد. وسایل موجود در این آزمایشگاه عبارتند از: تئودولیت T ۲ T، ۳، تئودولیت T ۲۰۰۰، دیستومات DI ۴ DI - ۲۰ و ترازباب اتوماتیک و دیجیتال Topcon ۳ AF N ۱۰۳ EDL

۳- آزمایشگاه ناوبری و تعیین موقعیت ماهواره‌ای  
در آزمایشگاه ناوبری و تعیین موقعیت ماهواره‌ای، با استفاده از GPS دستی MLR SP ۱۲ ، MLR SP ۲۴ GPS و تک فرکانس اشتک و GPS دو فرکانس سرسل، روش‌های مختلف ناوبری اتوماتیک زمینی و فضایی و سیستم GPS و دقت روش‌ها مورد بررسی و تحقیق قرار می‌گیرند.

۴- آزمایشگاه فیزیکال ژئودزی و گرانی‌سنجی، روش‌های تعیین میدان ثقل زمین و روش‌های جمع‌آوری دتاهای جاذبه از قبیل گرانی‌سنجی هوایی (Airborne gravimetry) و گرانی‌سنجی زمینی (Terrestrial gravimetry) و دستگاه گرویمتر و میکرو گرویمتر مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۵- آزمایشگاه ژئودینامیک  
در آزمایشگاه ژئودینامیک، روش‌ها و دستگاه‌های مورد استفاده در اندازه‌گیری ژئودینامیک در اثر پدیده‌های مختلف نظیر جزر و مد ماه و خورشید و حرکت قطبی زمین مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۶- آزمایشگاه نقشه برداری

مجهز به ابزار ذیل می باشد:

وسایل مدرن نقشه برداری زمینی شامل:

توتال استیشن سوکیشا SET ۳ SET ۴ , C- توتال استیشن TOPCON GTS ۳۳۰- توتال استیشن Trimble ۳۳۰۵ DR

وسایل نقشه برداری زمینی زیرزمینی شامل: نتودولیت T ۱ T , ۱۶ DT , ۲- ژيروسکوپ

۷- آزمایشگاه هیدروگرافی

مجهز به: اکوساندر DSO ۲۰

۸- آزمایشگاه نجوم ژئودزی

مجهز به: نتودولیت ۴T و کرومومتر

توانایی های گروه ژئودزی

\* تعیین میدان پناسیل ثقل زمین

۱- روش گراویمتری زمینی

الف: آنالیز اولیه دقت شبکه های گرویمتری

ب: روش های پیش بینی انامولی جاذبه هوای آزاد

۲- روش گراویمتری هوایی

الف: روش INS-GPS تعیین گرویتی هوایی

ب: روش گراویمتری هوایی و تلفیق آن با روش NIS-GPS

۳- روش ماهواره ای تعیین ژئوپتانسیل

الف: روش دینامیکی تعیین مدار ماهواره های نزدیک زمین

ب: تلفیق دتاهای زمینی با دتاهای ماهواره ای برای تعیین میدان ژئوپتانسیل با رزولوشن بالا

۴- روش استوکس- هلمرت تعیین دقیق ژئوئید

\* تعیین شکل هندسی زمین

۱- تعیین شکل مسطحاتی

الف: روش شبکه های ژئودزی زمینی (روش کلاسیک)

ب: روش ماهواره ای (روش GPS)

۲- تعیین شکل ارتفاعی

الف: روش شبکه های ترازبایی دقیق

ب: مطالعه انواع تأثیرات سیستماتیک دستگاهی، محیط اندازه گیری و میدان ثقل زمین

ج: آنالیز دتاهای ترازبایی به منظور مدوله کردن انواع تأثیرات سیستماتیک موجود در شبکه ترازبایی

\* تعیین تغییرات زمانی شکل هندسی زمین (ژئودینامیک)

۱: مطالعه پدیده های ژئودینامیکی نظیر جزر و مد، پلیت تکتونیک، دوران زمین و...

۲: طراحی و ایجاد شبکه های ژئودینامیکی به منظور کشف حرکت های تکتونیکی

۳: تجزیه و تحلیل تغییر شکل در شبکه های ژئودینامیکی فوق الذکر

\* میکرو ژئودزی

۱: طراحی و ایجاد شبکه های میکرو ژئودزی به منظور کنترل پایداری سازه های مهم (سد، پل، برج و...)

۲: تجزیه و تحلیل تغییر شکل در شبکه های میکرو ژئودزی



#### ۰ آزمایشگاه‌های گروه فتوگرامتری و سنجش از دور:

۱- آزمایشگاه فتوگرامتری کلاسیک و تحلیلی:

این آزمایشگاه در بر گیرنده دستگاه‌های آنالوگ و تحلیلی بوده و به منظور آموزش مفاهیم پایه‌ای به دانشجویان مورد استفاده قرار می‌گیرد. آزمایشگاه دارای یک دستگاه ۷A، یک دستگاه AB، یک دستگاه Cart Topo و یک دستگاه تحلیلی ۳۳P می‌باشد. علاوه بر این آزمایشگاه دارای تعداد متنابهی انواع استریوسکوپ و نیز یک دستگاه Visopret می‌باشد.

۲- آزمایشگاه فتوگرامتری برد کوتاه:

این آزمایشگاه که عموماً در اختیار دانشجویان کارشناسی ارشد فتوگرامتری می‌باشد مجهز به انواع تجهیزات و نرم‌افزارهایی است که آن‌ها در یادگیری کاربردهای فتوگرامتری در علوم مختلفه غیر توپوگرافی یاری می‌نماید از جمله این اقلام می‌توان از دوربین متریک ۶۰۰۸ Rolleiflex، تست فیلد چوبی و آهنی قابل حمل و دوربین غیر متریک دیجیتال Canon pro ۹۰۰ نام برد. این آزمایشگاه مجهز به یک دستگاه اسکنر پیشرفته می‌باشد که علاوه بر عکس‌ها و مدارک کاغذی توانایی اسکن نمودن انواع و اقسام فیلم‌ها و دیابوزیتوها را نیز دارا می‌باشد.

نرم‌افزارهای برد کوتاه پیشرفته Rollei در زمینه‌های معماری، باستان‌شناسی و صنعت از اهم نرم‌افزارهایی‌اند که در این قسمت قابل بهره‌برداری می‌باشند.

۳- آزمایشگاه فتوگرامتری رقومی:

از بخش پیشرفته گروه فتوگرامتری است که دارای امکانات نرم‌افزارهای متعدد سیستم‌های فتوگرامتری رقومی می‌باشد. از جمله این نرم‌افزارها می‌توان به Photomod, DVP و Virtuzo اشاره نمود.

۴- آزمایشگاه عمومی فتوگرامتری و سنجش از دور:

این آزمایشگاه جهت عموم دانشجویانی است که در رشته کارشناسی ارشد فتوگرامتری و سنجش از دور مشغول به تحصیل می‌باشند. هدف از این آزمایشگاه فراهم نمودن امکانات آموزشی است که دانشجویان را در فراگیری بهینه از طریق امکانات کمک آموزشی و کامپیوتری یاری می‌نماید.

۵- آزمایشگاه سنجش از دور:

این آزمایشگاه در حال حاضر شامل امکانات و تجهیزات جهت تحقیق در دو بخش عمده سنجش از دور شامل سنجش از دور نوری (Optical Remote Sensing) و سنجش از دور مایکروویو (Sensing Microwave Remote) می‌باشد.

در بخش سنجش از دور نوری سیستم‌های مختلف پردازش تصاویر از جمله ER, Ilwis, IORISI, Geomatica, Mapper, Pace/ Fase و... همراه با سیستم‌های سخت‌افزاری مناسب و پر قدرت امکان تجزیه و تحلیل بر روی انواع مختلف تصاویر موجود در آزمایشگاه از جمله: SPOT, IRS, NOAA, IKONOS, Modis, Landsat.C / ID, TM Landsat ETM و... را خواهد داد. در بخش سنجش از دور مایکروویو سیستم‌های مختلف پردازش تصاویر راداری از جمله ER- Radar, Geomatica و... در حال حاضر مورد استفاده می‌باشد.

در حال حاضر دانشجویان سنجش از دور این دانشکده در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری در زمینه‌های تحقیقاتی متنوعی از جمله کاربری اراضی، آمایش سرزمین، حذف نویز روی تصاویر راداری مطالعه یخچال‌های طبیعی، خشکسالی، تهیه نقشه‌های موضوعی، اکتشاف معادن، تهیه DEM، تهیه نقشه‌های توپوگرافی، استخراج اتوماتیک راه از روی تصاویر و... با استفاده از امکانات این آزمایشگاه، مشغول فعالیت می‌باشند.