



دانشگاه گیلان

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

معرفی تجهیزات آزمایشگاه گروه مهندسی طبیعت

دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان

تهیه و تنظیم: مهندس رضوان قاسمی ذوالپیرانی

کارشناس آزمایشگاه مهندسی طبیعت



«معرفی دانشگاه گیلان»

دانشگاه گیلان در سال ۱۳۵۳ با تصویب شورای گسترش آموزش عالی در چارچوب قرارداد بین دولتهای ایران و آلمان غربی سابق تأسیس شد. دانشگاه گیلان هم اکنون در ۱۳۷ رشته گرایش کارشناسی، ۲۵۳ رشته گرایش کارشناسی ارشد، ۱۵۴ رشته گرایش دکتری و در مجموع در ۵۴۴ رشته گرایش دانشجو می پذیرد. این دانشگاه در حال حاضر با ۱۰ دانشکده و یک واحد پردیس و دو پژوهشکده (حوضه آبی دریای خزر و گیلان شناسی) با بیش از ۶۰۰ عضو هیأت علمی، بالغ بر ۱۸ هزار دانشجو و به عنوان بزرگترین مراکز آموزش عالی در منطقه شمال کشور مشغول به فعالیت های آموزشی و پژوهشی است. این دانشگاه با اعضای اتحادیه دانشگاه های دولتی کشورهای حاشیه دریای خزر، برخی از دانشگاه های کشورهای جنوب شرق آسیا و اتحادیه اروپا ارتباطات علمی و تبادل استاد و دانشجو دارد. قرار گرفتن در جمع دانشگاه های برتر سه نظام بین المللی و رتبه بندی جهانی تایمز، لیدن، شانگهای و دسته دانشگاه های یک درصد برتر دنیا و ده دانشگاه برتر جامع کشور جزئی از توانمندی های دانشگاه گیلان است.



دانشکده منابع طبیعی در سال ۱۳۶۳ ابتدا با نام آموزشکده کشاورزی و منابع طبیعی تاسیس شد. این دانشکده از سال ۱۳۷۵ به مکان فعلی در زمینی به مساحت ۱۳/۵ هکتار در شهرستان صومعه سرا انتقال یافت. فضای فیزیکی موجود شامل ساختمان های آموزشی و اداری به مساحت ۵۳۰۰ متر مربع و ساختمان های جانبی به مساحت ۲۵۰۰ متر مربع (جمعاً ۷۸۰۰ متر مربع) است. در حال حاضر چهار گروه آموزشی ذیل مشغول به فعالیت هستند:

- گروه آموزشی علوم و مهندسی جنگل: پذیرش دانشجو در مقاطع کارشناسی - کارشناسی ارشد - دکتری
- گروه آموزشی علوم و مهندسی شیلات: پذیرش دانشجو در مقاطع کارشناسی - کارشناسی ارشد - دکتری
- گروه آموزشی علوم و مهندسی محیط زیست: پذیرش دانشجو در مقاطع کارشناسی - کارشناسی ارشد
- گروه آموزشی مهندسی طبیعت: پذیرش دانشجو در مقطع کارشناسی - کارشناسی ارشد

این دانشکده توانایی ریشه یابی، شناسایی و حل مشکلات مربوط به مسایل منابع طبیعی، علوم و مهندسی جنگل، علوم و مهندسی شیلات، علوم و مهندسی محیط زیست و مهندسی طبیعت را در سطح ملی و منطقه ای و بین المللی داراست.



«معرفی آزمایشگاه گروه مهندسی طبیعت»

این آزمایشگاه با مساحت ۸۰ مترمربع، با بهره مندی از یک کارشناس ارشد و دارا بودن تجهیزاتی همچون دستگاه تئودولیت، مولینه، رطوبت سنج، اکسیژن متر، میکروسکوپ دو چشمی و ... در راستای برطرف نمودن نیازهای آموزشی و پژوهشی دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد در زمینه های اهداف گروه مهندسی طبیعت دانشکده منابع طبیعی، بخش عمده ای از دروس عملی و آزمایشگاهی این گروه را ارائه میدهد. این آزمایشگاه مجهز به وسایل و دستگاه های مختلف اندازه گیری پارامترها مختلف آب و خاک (در بخش آبخیزداری) میباشد که از آن جمله می توان به pH متر، رطوبت سنج، اکسیژن متر، EC متر، عمق یاب، مولینه و ... اشاره نمود. همچنین این آزمایشگاه با برخورداری از انواع سنگها و کانیها قادر است تا دانشجویان را به طور عملی با روشهای مختلف فیزیکی جهت شناسایی مقدماتی انواع سنگها و کانیها آشنا سازد. از دیگر توانمندیهای آزمایشگاه گروه مهندسی طبیعت، مجهز بودن به سیستم های رایانه دارای نرم افزارهای تخصصی در زمینه هیدرولوژی، سنجش از دور، سامانه اطلاعات جغرافیایی و ... که بخش عملی دروس مختلف را پشتیبانی میکند، میتوان نام برد. از برنامه های آتی در جهت توسعه آزمایشگاه گروه مهندسی طبیعت میتوان به راه اندازی هرباریوم گیاهی، موزه زمین شناسی و تعیین بافت خاک به روش هیدرومتری اشاره نمود.





معرفی تجهیزات آزمایشگاه گروه مهندسی طبیعت



«دوربین تئودولیت»



دوربین تئودولیت به نام های دوربین مهندسی، دوربین زاویه سنج دوربین زاویه یاب و طول یاب نیز معروف است. دوربین تئودولیت یکی از انواع دوربین و یکی از ابزارهای مهندسی است که برای اندازه گیری زاویه های افقی و عمودی در شبکه های مثلث بندی شده به کار می رود و دارای دو نوع دیجیتال و اپتیکی یا مکانیکال یا آنالوگ است، که دوربین اپتیکی طبق تجربیات ارائه شده از دقت بیشتری برخوردار است. دوربین تئودولیت دارای کاربردهای فراوان در رشته های مهندسی نقشه برداری، مهندسی عمران و مهندسی معماری است. لمب افقی دوربین تئودولیت شبیه به یک نقاله، از صفر تا ۳۶۰ درجه و یا ۴۰۰ گراد در جهت افقی بین سه نقطه روی زمین، شبیه ساعت درجه بندی شده است.





جریان سنج یا مولینه ابزاری است که برای اندازه گیری سرعت آب استفاده می شود. این ابزار سرعت آب را از طریق برقراری رابطه ای با تعداد دور اندازه گیری شده در یک فاصله زمانی مشخص بدست می دهد. دو نوع متداول مولینه عبارتند از: ۱- نوع فنجانی و یا دارای محور عمودی بر جهت جریان آب و ۲- نوع پره ای و یا آ-اوت و یا محور افقی.

مولینه های پره ای برای اندازه گیری سرعت های بالا مناسب هستند و حساسیت کمتری نسبت به گیاهان نشان می دهند، مقاومت آنها در برابر جریان نیز کمتر از نوع فنجانی است. مدل‌های جدید مولینه دیجیتالی بوده و بطور مستقیم سرعت آب را نشان می دهند و نیازی به شماره تعداد دور و زمان نمی باشد.



«اکسیژن متر محیط و محلول پرتابل»



اندازه گیری اکسیژن مایع و یا محیط در بسیاری از موارد بسیار حائز اهمیت است، از این رو از دستگاهی به نام اکسیژن متر استفاده می شود. دستگاه اکسیژن متر به دو نوع مایع و محیط تقسیم می شوند که به ترتیب میزان اکسیژن موجود در مایع و یا محیط را می توانند برحسب mg/L یا PPM اندازه گیری و نمایش دهد. برخی از اکسیژن مترها قابلیت اندازه گیری میزان اکسیژن محیط و مایعات را با هم دارند. میزان اکسیژن محلول در آب برای زیست موجودات آبی ضروری است و بر میزان خورندگی آب نیز بسیار مؤثر است. همچنین در صنایع کشاورزی و آزمایشگاهی نیز اکسیژن متر بسیار کاربرد دارد. دستگاه سنجش اکسیژن پرتابل یک اکسیژن متر قابل حمل می باشد که منبع تغذیه آن باتری بوده و قابلیت حمل دستگاه به محل هایی مانند رودخانه، چاه و تصفیه خانه را دارا است، همچنین الکتروود اکسیژن متر پرتابل قابل تعویض می باشد.



«عمق یاب و کف یاب»



عمق یاب و کف یاب چاه آب (سطح آب و کف چاه و کف چاه خشک)، دستگاهی سه کاره برای استفاده به منظور تعیین سطح ایستابی در داخل چاه های بهره برداری و یا چاه های پیزومتری و تعیین عمق کف چاه و سایر موارد مشابه مورد استفاده قرار می گیرد. کابل مغز فولادی مقاوم و مستحکم دستگاه دارای درجه بندی میلی متری و سانتی متری و متری می باشد. ارقام متر از کاملاً ثابت و غیر قابل پاک شدن می باشند. اتصال کابل به سوند کاملاً مقاوم و مخصوص شرایط سخت کاربردی طراحی شده است.



«pH متر و EC متر»



pH متر یک ابزار علمی و یکی از تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز در انواع آزمایشگاه ها برای اندازه گیری فعالیتهای هیدروژن - یونی در انواع محلول ها میباشد. در واقع، استفاده از این دستگاه راهی برای مشخص شدن اسیدی یا قلیایی بودن ماده مورد نظر است. این دستگاه آزمایشگاهی یک کمیت لگاریتمی را به کاربر نمایش میدهد. **pH** متر تفاوت در پتانسیل الکتریکی بین یک **pH** الکتریکی و الکتروود مرجع را نیز اندازه گیری میکند. به همین دلیل به **pH** متر گاهی پتانسیومتریک نیز میگویند. تفاوت الکتریکی بودن هم به اسیدی یا قلیایی بودن مایعات بستگی دارد. معمولاً **pH** متر در آزمایشات آزمایشگاه های مختلف و کنترل کیفی مورد استفاده قرار میگیرد. **EC** متر دستگاهی برای سنجش میزان رسانائی «هدایت الکتریکی» مایعات می باشد. هرچه میزان نمکهای رسانای موجود در مایعات بیشتر باشد، هدایت الکتریکی بیشتر می گردد. واحد سنجش هدایت الکتریکی، میکرو اهم بر سانتیمتر، و واحد سنجش هدایت الکتریکی ویژه آب میکرو زیمنس بر سانتیمتر **s/cm μ** و میلی زیمنس بر سانتیمتر **ms/cm** می باشد.



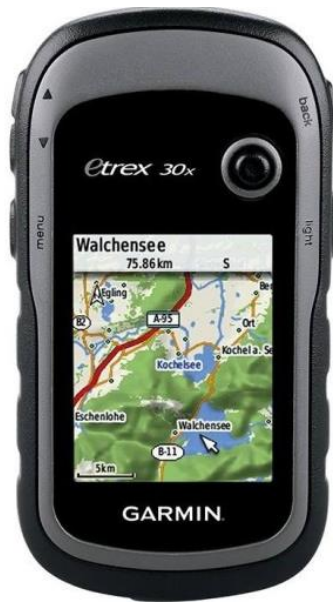
«میکروسکوپ دو چشمی»



میکروسکوپ، وسیله ای برای مشاهده اجسام و موجودات میکروسکوپی است که با چشم دیده نمیشوند. انواع مختلفی از این دستگاه وجود دارد. نمونه های یک چشمی، دوچشمی و سه چشمی (که چشم سوم در این نمونه میتواند از طریق یک رابط به مانیتور متصل شود). میکروسکوپ، سیستمی متشکل از چند لنز میباشد که برای بزرگنمایی اجسام، موجودات و ساختار موادی که با چشم غیرمسلح قابل بررسی نیستند، کاربرد دارد. ساختمان اصلی میکروسکوپ نوری شامل عدسی چشمی و عدسی شیئی، دسته یا بدنه، صفحه چرخان، صفحه میکروسکوپ، دیافراگم، منبع نور، گیره های صفحه، پیچ ماکرومتر، پیچ میکرومتر و پایه میباشد.



«دستگاه موقعیت یاب GPS»



سیستم موقعیت یاب جهانی به سامانه ای گفته می شود که برای یافتن موقعیت جغرافیایی مورد استفاده قرار می گیرد. این سیستم مجهز به ۲۴ ماهواره است که هر کدام از آنها در پنج ایستگاه زمینی قابل کنترل است. هر یک از ماهواره های جی پی اس در فاصله ۲۴۰۰ متری از سطح زمین قرار دارند و هر ماهواره های جی پی اس مجهز به شش مدار هستند که هر دوازده ساعت یک بار به دور زمین می چرخند. هر دستگاه ردیاب دارای یک گیرنده جی پی اس قوی است که تمامی اطلاعات مرتبط به موقعیت جغرافیایی را از طریق سیگنال جی پی اس از ماهواره دریافت می کند.



«آون آزمایشگاهی یا فور»



آون آزمایشگاهی دستگاه‌های استاندارد هستند که در اغلب آزمایشگاه‌های تحقیقاتی و کلینیکی وجود دارد و یکی از دستگاه‌های مورد نیاز برای آزمایشگاه می‌باشد. از آون آزمایشگاهی یا فور خشک کننده برای خشک کردن، استریل کردن ظروف شیشه‌ای و فلزی، تست دما و برای انکوب کردن آزمایش‌های حساس به دما استفاده می‌شود. فرآیند خشک کردن در آزمایشگاه‌ها فرآیند بسیار حساسی است از آن جایی که خشک کردن بسیار سریع، بسیار آرام یا غیر یکنواخت می‌تواند تمام فرآیند را از بین ببرد. از آون‌ها با اسامی «آون هوای داغ» و یا «گرم خانه» نیز یاد می‌شود.



«رطوبت سنج»

000000

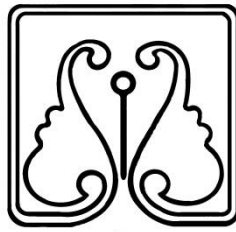


000000



رطوبت سنج خاک دیجیتال دستگاہی برای سنجش میزان رطوبت خاک (تر و خشک) بودن خاک و میزان آب داخل خاک و رطوبت خاک مورد استفاده میباشد.





دانشگاه گیلان

دانشکده منابع طبیعی
گروه مهندسی طبیعت

گیلان، صومعه سرا، میدان انتظام، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان

تلفن: ۰۱۳۴۴۳۲۳۵۹۹ داخلی: ۱۶۹

وبسایت: <https://nr.guilan.ac.ir/>

پست الکترونیک: nature.engineering.lab@gmail.com

