**آشنایی با رشته کشاورزی و آینده شغلی آن**

**معرفی رشته مهندسی کشاورزی(زراعت و اصلاح نباتات)**

**گرایش‌ها و ابعاد مختلف این رشته در کارشناسی ارشد**

این رشته در ارشد شامل گرایش‌های متعددی است که آزمون‌ها، جزوه‌ها و کلاس‌های پارسه دو گرایش زیر را شامل می‌شود. برای آشنایی بیشتر با این دو گرایش به لینک‌های حاشیه مراجعه کنید.

**زراعت**

رشته زراعت یکی از گرایش‌های مهم و اساسی در مجموعه مهندسی کشاورزی به شمار می‌آید. ایران کشوری است که از توانمندی‌های خوب بالقوه و بالفعل کشاورزی برخوردار بوده و کشاورزی در برنامه‌های توسعه کشور، از محورهای اصلی است. توسعه کشاورزی نیازمند نیروی انسانی ماهر است که بتواند عملیات کشاورزی مربوط به محصولات زراعی و باغی را بر اساس یافته‌های جدید علمی انجام دهد و بیشترین بازدهی و محصول را در بهره‌گیری از منابع به دست آورد. بدین منظور برای تأمین نیروی انسانی متعهد و متخصص در رشته زراعت برای نیل به خودکفایی در زمینه مواد اولیه غذایی و صنعتی، لازم است متخصصانی تربیت شوند که بتوانند با استفاده از دانش و تجربیات خود، تولید اقتصادی محصولات زراعی را به طور علمی امکان پذیر سازند و از امکانات موجود کشور حداکثر استفاده را برده، در امور تحقیقات و آموزش و برنامه ریزی کشاورزی نیز خدمت نمایند.

**اهمیت و جایگاه این رشته**

ایجاد رشته زراعت برای تربیت کارشناسانی است که بتوانند در جهت افزایش سطح زیرکشت محصولات اصلی کشاورزی، استفاده بهینه از زمان و بالا بردن عملکرد این محصولات در واحد سطح (هکتار) تلاش کنند. با توجه به این که در حال حاضر حدود ۱۶ میلیون هکتار از اراضی کشور، زیرکشت محصولات مختلف زراعی قرار دارد و با عنایت به این که مساحت زمین‌های قابل کشت در کشور حدود ۵۰ میلیون هکتار است و نظر بر این که ایران از تنوع آب و هوایی برخوردار است؛ با برنامه ریزی صحیح و دقیق و با استفاده از دانش کارشناسان رشته زراعت و اصلاح نباتات، می توان به میزان هر چه بیشتر از زمین‌های کشور برای افزایش تولید کمی و کیفی بهره برداری کرد. این مطالب ضرورت و اهمیت تربیت افرادی را که بتوانند با به کار گرفتن دانش خود در جهت رسیدن به این اهداف اقدام نمایند، مشخص می کند. همچنین از جمله مشکلات کشاورزی در کشور ما همواره این بوده است که مجریان فعالیت‌های تولیدی کشاورزی، کمتر تحصیلاتی در زمینه کشاورزی داشته اند؛ به طوری که روش‌های کار همچنان سنتی و قدیمی باقی مانده است. در حالی که در سطوح بالاتر (کارشناسان و مراکز برنامه ریز و هدایت گر) توان بالایی برای تأمین فن آوری مورد نیاز وجود دارد.

**رشته مهندسی کشاورزی(اصلاح نباتات و زراعت)**

**زمینه‌های اشتغال**

هدف از ایجاد دوره کارشناسی ارشد در رشته زراعت، تربیت افرادی است که بتوانند به عنوان کارشناس ارشد در زمینه‌های مختلف تولیدی کار و در برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای و مطالعاتی و همچنین به صورت مربی پژوهشی، در موسسات اموزش عالی و به عنوان مجری امور تحقیقات کشاورزی و یا به عنوان مدیر و مجری واحدهای تولیدی دولتی و خصوصی بخش کشاورزی، منشأ خدمت باشند. ایجاد رشته زراعت برای تربیت کارشناسانی است که بتوانند در جهت افزایش سطح زیرکشت محصولات اصلی کشاورزی، استفاده بهینه از زمان و بالا بردن عملکرد این محصولات در واحد سطح (هکتار)، تلاش کنند. با توجه به این که در حال حاضر حدود ۱۶ میلیون هکتار از اراضی کشور، زیرکشت محصولات مختلف زراعی قرار دارد و با عنایت به این که مساحت زمین‌های قابل کشت در کشور حدود ۵۰ میلیون هکتار است، و نظر بر این که ایران از تنوع آب و هوایی برخوردار است؛ با برنامه ریزی صحیح و دقیق و با استفاده از دانش کارشناسان رشته زراعت و اصلاح نباتات، می توان به میزان هر چه بیشتر از زمین‌های کشور برای افزایش تولید کمی و کیفی بهره برداری نمود. این مطالب ضرورت و اهمیت تربیت افرادی را که بتوانند با به کار گرفتن دانش خود در جهت رسیدن به این اهداف اقدام نمایند، مشخص می کند. همچنین از جمله مشکلات کشاورزی در کشور ما همواره این بوده است که مجریان فعالیت‌های تولیدی کشاورزی، کمتر تحصیلاتی در زمینه کشاورزی داشته‌اند؛ به طوری که روش‌های کار همچنان سنتی و قدیمی باقی مانده است. در حالی که در سطوح بالاتر یعنی کارشناسان و یا مراکز برنامه‌ریز و هدایت‌گر، توان بالایی برای تأمین فن‌آوری مورد نیاز وجود دارد.

**اصلاح نباتات**

رشته اصلاح نباتات یکی از گرایش‌های مهم و اساسی در مجموعه مهندسی کشاورزی به‌شمار می‌آید. مباحث این رشته در دوران کارشناسی ارشد عبارتند از: اصلاح نباتات )شامل دروس ژنتیک تکمیلی، اصلاح تکمیلی، ژنتیک کمی، کاربردکامپیوتر دراصلاح نباتات، مباحث نوین در اصلاح نباتات، تجزیه و تحلیل چند متغیره، ژنتیک فیزیولوژیک، و کاربرد بیوتکنولوژی دراصلاح نباتات) و بیوتکنولوژی.

ایران کشوری است که از توانمندی‌های خوب بالقوه و بالفعل کشاورزی برخوردار بوده و کشاورزی در برنامه‌های توسعه کشور از محورهای اصلی است. توسعه کشاورزی نیازمند نیروی انسانی ماهر است که بتواند عملیات کشاورزی مربوط به محصولات زراعی و باغی را بر اساس یافته‌های جدید علمی انجام دهد و بیشترین بازدهی و محصول را در بهره‌گیری از منابع به دست آورد. بدین منظور برای تأمین نیروی انسانی متعهد و متخصص در رشته اصلاح نباتات و برای نیل به خودکفایی در زمینه مواد اولیه غذایی و صنعتی، لازم است متخصصانی تربیت شوند که بتوانند با استفاده از دانش و تجربیات خود، تولید اقتصادی محصولات زراعی را به طور علمی امکان پذیر سازند و از امکانات موجود در کشور، حداکثر استفاده را برده، در امور تحقیقات و آموزش و برنامه ریزی کشاورزی نیز خدمت نمایند. تأمین نیروی انسانی در این مقطع می‌تواند نقش سازنده‌ای را در توسعه کشاورزی ایفا نماید.

**اصلاح نباتات**

بطور کلی بازار کار متخصصین گرایش اصلاح نباتات را می‌توان در دو بخش اصلی زیر مورد توجه قرار داد:

**۱- بخش دولتی:**

دربخش دولتی این افراد در مراکز مختلفی از قبیل سازمان تحقیقات کشاورزی (در این مراکز متخصصان به عنوان محقق در بخش‌های مختلف از جمله غلات، دانه های روغنی، حبوبات اهداف اصلاحی را در گیاهان مذبور پیگیری نموده و در رابطه با مقاومت به تنش‌ها، مقاومت به آفات و امراض، بهبود کیفی محصولات و انتقال ژن و … به فعالیت می‌پردازند در حال حاضر متخصصان با درجه علمی دکتری به عنوان عضو هیات علمی در این سازمان پذیرفته و از حقوق و مزایای این مرتبه سازمانی بهره مند می‌شوند.( و سازمان جهاد کشاورزی )با توجه به ماهیت سازمان جهاد کشاورزی، فعالیت‌های این سازمان مرحله بعد از تحقیقات بوده به عبارت دیگر بکار بستن نتایج تحقیقات و شیوه‌های نوین علمی در عرصه کشاورزی یکی از اهداف اصلی این سازمان به شمار رفته، متخصصان اصلاح نباتات در این سازمان در رده‌های مختلف سازمانی مشغول بکار شده و دامنه کاری آن‌ها از ارائه مشاوره‌های علمی تا پایه‌ریزی سیاست‌های بخش کشاورزی در زمینه علمی مربوطه را شامل خواهد شد.) می‌توانند مشغول به کار شوند.

**۲- بخش خصوصی:**

با نگاهی اجمالی به فعالیت‌های بخش خصوصی در کشورهای پیشرفته دیده می‌شود که تمام فعالیت‌های علمی و اجرایی بخش کشاورزی توسط این بخش به اجرا درآمده و دولت تنها نقشی نظارتی دارد، این امر نشان دهنده پتانسیل بالای بخش خصوصی در جذب متخصصان کشاورزی به ویژه متخصصان اصلاح نباتات است. در این بخش با توجه به توانایی اصلاح‌گران در سرپرستی تیم‌های تحقیقاتی نیاز بالایی به نیروی علمی و اجرایی این افراد وجود دارد. این متخصصان در موسسات اصلاح، تولید و توزیع بذر، موسسات تولید فرآورده‌های ژنتیکی، شرکت‌های کشت و صنعت، موسسات تولید سموم کنترل آفات و بیماری‌ها و… مشغول بکار خواهند شد.

**۳- سازمان های آموزش عالی و دانشگاه‌ها:**

فارغ التحصیلان رشته اصلاح نباتات در مقطع دکتری و کارشناسی ارشد با توجه به توان علمی خود می‌توانند در سازمان‌های آموزش عالی و دانشگاه‌ها در گروه زراعت و اصلاح نباتات به عنوان مدرس مشغول بکار شده و از مزایای اعضا هیات علمی بهره مند شوند.

**معرفی رشته مهندسی کشاورزی - باغبانی**

**گرایش‌ها و ابعاد مختلف این رشته**

رشته باغبانی یکی از مهمترین رشته های کشاورزی است که داوطلب گروه آزمایشی علوم تجربی می تواند آن را انتخاب کند. با توجه به افزایش روز افزون جمعیت و احتیاج غذایی آنها، رشته باغبانی با تولید حدود 40% مواد غذایی، نقش مهمی در تأمین مواد غذایی مورد نیاز بشر دارد. تخصصی شدن پو درختان میوه نیاز به استفاده بهینه از ابزار و امکانات و همچنین استعدادهای جوان دارد. به منظور تربیت نیروی متخصص، در آزمون سراسری، رشته مهندسی باغبانی برای تربیت متخصص در زمینه های تولید محصولات باغبانی، شامل درختان میوه ، سبزیها، درختان زینتی، گل کاری و طراحی فضای سبز ارائه می گردد.

**مهندسی باغبانی**

**تعریف و هدف**

مهندسی باغبانی یکی از رشته های اصلی مجموعه کشاورزی است که در سطح کارشناسی در بسیاری از دانشکده های کشاورزی دانشگاههای معتبر کشور ارائه می گردد. هدف از ارائه این رشته تربیت نیروهای زبده ای است که بتوانند در زمینه های مختلف پرورش و تولید محصولات باغی، سبزی و صیفی، گلهای زینتی، طراحی فضای سبز و... فعالیت نمایند.

**اهمیت و جایگاه در جامعه**

اساسی ترین نیاز هر فرد، تأمین نیاز غذایی اوست. با توجه به محدود بودن زمین و آب برای جوامع رو به رشد، باید حداکثر محصول را از زمینهای زیر کشت به دست آورد. محصولات باغبانی در دنیا، علاوه بر تأمین بخشی از غذای مورد نیاز بشر، در تأمین سلامتی انسان جایگاه ویژه ای دارد. تولید گلها و گیاهان زینتی سبب انبساط و شادی روح انسان و تقویت سلامت روانی افراد می شود. با توجه به وابستگی کشورمان به صادرات نفت، تولید محصولات باغبانی می تواند یکی از مهمترین منابع ارزی کشور باشد و جایگزین درآمد نفت شود. در حال حاضر نیز این بخش یکی از مهمترین منابع ارز آوری کشور محسوب می گردد. با توجه به این مطالب، جذب فارغ التحصیلان این رشته در وزارت کشاورزی و سازمانهای وابسته و همچنین بخشهای خصوصی نظیر شرکتهای سهامی زراعی و... اهمیت قابل ملاحظه دارد و نیاز خاص به این رشته را- حتی در مقایسه با سایر رشته های کشاورزی- به وضوح نشان می دهد.

**صنعت و بازارکار**

تواناییهای لازم برای داوطلبان این رشته و ادامه تحصیل در آن برای ادامه تحصیل در این رشته- با توجه به کمیت و کیفیت دروس ارائه شده در این دوره- داوطلب باید از دانش بالایی در زمینه های علوم پایه، شیمی، فیزیک و... برخوردار باشد. همچنین توان جسمی، قدرت تجزیه و تحلیل و دقت کافی در مسائل را داشته باشد. شایان ذکر است تقریباً اکثر کارها و فعالیتهای این رشته در خارج از محیط شهری و باغهاست و توان نسبتاً بالایی را می طلبد.

**تواناییهای فارغ التحصیلان**

همان گونه که اشاره شد فارغ التحصیلان این رشته می توانند پس از پایان تحصیلات مسؤولیتهای متفاوتی به عهده بگیرند، از جمله:

1- محاسبه، ساخت و اجرای گلخانه های تولید گل و سبزی، شاسی های گرم و سرد، خزانه های تولید نشا و سایر ادوات ثابت باغبانی.

2- نظارت و اجرا در کاشت باغهای پیشرفته و همچنین تولید ارقام جدید میوه و سبزی و...

3- فعالیت در زمینه های تحقیقات کشاورزی در بخش باغبانی.

4- طراحی باغ و پارک و فضای سبز شهری و نظارت و اجرای طرحهای فضای سبز ، چمن کاری و گل کاری.

انجام بسیاری از کارهای نقشه برداری برای اجرا و ایجاد دقیق باغها و فضای سبز. رشته باغبانی یکی از مهمترین رشته های کشاورزی است که داوطلب گروه آزمایشی علوم تجربی می تواند آن را انتخاب کند. با توجه به افزایش روز افزون جمعیت و احتیاج غذایی آنها، رشته باغبانی با تولید حدود 40% مواد غذایی، نقش مهمی در تأمین مواد غذایی مورد نیاز بشر دارد. تخصصی شدن پرورش گیاهانو درختان میوه نیاز به استفاده بهینه از ابزار و امکانات و همچنین استعدادهای جوان دارد. به منظور تربیت نیروی متخصص، در آزمون سراسری، رشته مهندسی باغبانی برای تربیت متخصص در زمینه های تولید محصولات باغبانی، شامل درختان میوه ، سبزیها، درختان زینتی، گل کاری و طراحی فضای سبز ارائه می گردد.

**معرفی رشته ترویج‌ و آموزش‌ كشاورزی‌**

یكی‌ از رسالت‌های‌ مهم‌ هر رشته‌ای‌ بردن‌ دانش‌ و علم‌ آن‌ رشته‌ در بین‌ اقشار مختلف‌ جامعه‌ است‌. به‌ عبارت‌ دیگر مطالبی‌ كه‌ دانشجویان‌ در دانشگاه‌ها فرا می‌گیرند، مستقیماً برای‌ عموم‌ مردم‌ قابل‌ استفاده‌ نیست‌ بلكه‌ باید تغییر و تحولی‌ در آن‌ صورت‌ گیرد تا متناسب‌ با سطح‌ توانایی‌ هر یك‌ از مخاطبان‌ بتوان‌ ایده‌ها و نوآوری‌ها را در اختیارشان‌ قرار داد. در كشاورزی‌ نیز ما با افراد مختلفی‌ سر و كار داریم‌ كه‌ از لحاظ‌ سطح‌ علمی‌ و آگاهی‌ در رده‌های‌ متفاوتی‌ قرار دارند. افرادی‌ كه‌ نیاز به‌ دانش‌ كشاورزی‌ نوین‌ دارند اما نمی‌توانند این‌ دانش‌ را از كتب‌ كشاورزی‌ به‌ دست‌ بیاورند بلكه‌ باید متخصصانی‌ باشند كه‌ یافته‌های‌ جدید علمی‌ را متناسب‌ با سطح‌ دانش‌ و توان‌ علمی‌ این‌ دسته‌ از مخاطبان‌ در اختیار آنها قرار دهند این‌ متخصصان‌ همان‌ مهندسین‌ ترویج‌ و آموزش‌ كشاورزی‌ هستند.البته‌ بخش‌ آموزش‌ این‌ گرایش‌ شامل‌ آموزش‌های‌ رسمی‌ نیز می‌شود؛ یعنی‌ دانشجویان‌ مهندسی‌ ترویج‌ و آموزش‌ كشاورزی‌ در این‌ بخش‌ با نحوه‌ برنامه‌ریزی‌ آموزشی‌، تدریس‌ و مدیریت‌ هنرستان‌ها و دبیرستان‌های‌ كشاورزی‌ آشنا می‌شوند.

**توانایی‌های‌ لازم :**

مهندسی ترویج‌ و آموزش‌ كشاورزی‌ یكی‌ از رشته‌های‌ بین‌ رشته‌ای‌ است‌ چون‌ دروس‌ آن‌ حیطه‌ گسترده‌ای‌ از علوم‌ مختلف‌ شامل‌ ارتباطات‌، روانشناسی‌ تربیتی‌، تكنولوژی‌ آموزشی‌، علوم‌ تربیتی‌، مدیریت‌، كامپیوتر، آمار و كشاورزی‌ را دربرمی‌گیرد.به‌ همین‌ دلیل‌ دانشجوی‌ این‌ گرایش باید هم‌ در دروس‌ مهم‌ مهندسی كشاورزی‌ مانند زیست‌شناسی‌، شیمی‌ و ریاضی‌ قوی‌ باشد و هم‌ توانمندی‌های‌ لازم‌ برای‌ تدریس‌ را داشته‌ باشد؛ یعنی‌ باید صبر و حوصله‌ بسیار داشته‌ و با كوچك‌ترین‌ عدم‌ پذیرش‌ از سوی‌ كشاورزان‌، دلسرد نشود. در ضمن‌ باید نواندیش‌ و خلاق‌ باشد تا بتواند به‌ بهترین‌ نحو به‌ ترویج‌ و آموزش‌ كشاورزی‌ بپردازد و از روش‌های‌ متعدد و متفاوت‌ تكنولوژی‌ آموزشی‌ مثل‌ تهیه‌ پوستر، فیلم‌ و عكس‌ در این‌ راه‌ استفاده‌ نماید. همچنین‌ باید شخصیتی‌ برون‌گرا داشته‌ باشد تا بتواند با طبقات‌ مختلف‌ جامعه‌ به‌ خصوص‌ قشر روستایی‌ ارتباط‌ برقرار كند و با جلب‌ اعتماد آن‌ها، دانش‌ تئوری‌ و عملی‌ را به‌ كشاورزان‌ منتقل‌ سازد و در نهایت‌ لازم‌ است‌ كه‌ از محیط‌ روستایی‌ و فعالیت‌های‌ كشاورزی‌ لذت‌ ببرد و علاقه‌مند به‌ همكاری‌ و كمك‌ به‌ دیگران‌ باشد.

**موقعیت‌ شغلی‌ در ایران :**

مهندسین‌ ترویج‌ و آموزش‌ كشاورزی‌ می‌توانند به‌ عنوان‌ رئیس‌ سازمان‌ كشاورزی‌ استان‌، مجری‌ طرح‌های‌ تحقیقاتی‌ - ترویجی‌، كارشناس‌ ترویج‌ و آموزش‌ در وزارت‌ تعاون‌، صندوق‌ بیمه‌ و سازمان‌ مدیریت‌ و برنامه‌ریزی‌ مشغول‌ به‌ فعالیت‌ شوند و باعث‌ ارتقای‌ سطح‌ زندگی‌ روستاییان‌ گردند. یا به‌ عنوان‌ كارشناس‌، گروهی‌ از مروجین‌ را برای‌ انتقال‌ یافته‌های‌ نوین‌ به‌ روستاییان‌ آماده‌ كرده‌، بر كار آنها نظارت‌ كنند.همچنین‌ می‌توانند به‌ عنوان‌ مدیر، آموزشگر، برنامه‌ریز آموزشی‌ یا تكنولوژیست‌ آموزشی‌ در هنرستان‌ها و دبیرستان‌های‌ كشاورزی‌ فعالیت‌ نمایند یا در سمینارها و كنگره‌های‌ علمی‌ مسؤول‌ وسایل‌ دیداری‌ و شنیداری‌ شوند و به‌ عنوان‌ سردبیر روزنامه‌ها و نشریات‌ كشاورزی‌ در جامعه‌ خدمت‌ كنند.لازم‌ به‌ ذكر است‌ كه‌ در بخش‌ كشاورزی‌، نیاز به‌ آموزش‌ هم‌ برای‌ زنان‌ و هم‌ برای‌ مردان‌ روستایی‌ وجود دارد، بنابراین‌ فارغ‌التحصیلان‌ این‌ گرایش چه‌ زن‌ و چه‌ مرد می‌توانند فرصت‌ شغلی‌ مناسبی‌ داشته‌ و نقش‌ بسیار ارزنده‌ای‌ در بهبود وضعیت‌ روستاییان‌ داشته‌ باشند.

**معرفی رشته آبادانی و توسعه روستاها**

جهت‌گيري كلي برنامه كارشناسي آباداني و توسعه روستاها بر آن است كه فارغ‌التحصيلان اين دوره بعد از طي مباحث عمومي و كلي دروس مهندسي، در حد نياز روستاها بر مسائل معماري روستاها و طرح‌هاي جامع روستايي، ايجاد ساختمان‌هاي مقاوم و بهسازي ساختمان‌ها، راه‌سازي و جمع‌آوري و انتقال آب و استفاده از روش‌ها و ماشين‌آلات مناسب در امر كشاورزي آشنايي و تبحر پيدا كنند.

**آینده شغلی :**

فارغ‌التحصيلان اين دوره مي‌توانند در بخش‌هاي دولتي و خصوصي مانند شوراي ده و روستاها، وزارت جهاد كشاورزي، سازمان محيط‌زيست،‌ مركز توسعه خدمات روستايي و كشاورزي فعاليت نمايند.

**معرفی رشته مديريت کشاورزى**

**مقدمه :**

به دلایل گوناگون نمی توان واژه مدیریت را به سادگی تعریف کرد. از این دلایل می توان به گستردگی دامنه مدیریت و ماهیت پویای آن اشاره کرد. مدیریت فرایند برنامه ریزی، تشکیلات، فرماندهی، هدایت و نظارت بر تلاش های اعضای سازمان و استفاده از دیگر منابع سازمانی جهت دستیابی به اهداف سازمانی است. مدیریت امروز مجموعه ای از علوم گوناگون همانند اقتصاد، جامعه شناسی ،روان شناسی، ریاضیات، آمار و … است که هدفش افزایش بهره وری، کارائی و اثربخشی سازمانی است. بکارگیری اصول مدیریت از مؤسسه ای به مؤسسه دیگر یا حتی از موقعیتی به موقعیت دیگر، متفاوت است.

دانش مدیریت اولین بار به شکل علمی و امروزی در اواخر قرن نوزدهم میلادی توسط فردی به نام فردریک ونسلوتیلور مطرح شده. مدیریت را برخی هنر و برخی نیز علم دانسته اند و برخی نیز ترکیبی از این دو، اما آنچه مهم است نقش و جایگاه بسیار مهم مدیریت در دنیای امروز است.

داشتن قدرت رهبری، اعتماد به نفس، روابط اجتماعی خوب، توان تجزیه و تحلیل خوب و قدرت بیان قوی از عوامل مهم موفقیت در این رشته است. همچنین تسلط به دروس ریاضی و آمار با توجه به کاربرد وسیع آنها در مدیریت الزامی است.

رشته مدیریت کشاورزی يکى از علومى است که امروزه اهميت بسيار زيادى را دارا است. علم مديريت کشاورزى فرآيند طراحى برنامه‌ريزي، سازماندهى و کنترل و نظارت، انگيزش، ارتباطات، هدايت و تصميم‌گيرى درجهت نيل به اهداف در سازمان‌هاى کشاورزى است. به‌عبارتى ديگر علم ايجاد ارتباط منطقى بين نهاده‌هاى کشاورزى براى توليد مطلوب فرآورده‌هاى کشاورزى است و هماهنگى کوشش‌ها و مساعى اعضاء سازمان توليدى کشاورزى را براى استفاده مطلوب از منابع براى نيل به اهداف را امکان‌پذير مى‌نمايد.

**آينده شغلي:**

يک فارغ التحصيل رشته مديريت نبايد انتظار داشته باشد که از همان بدو امر به عنوان مدير يک شرکت يا کارخانه مشغول به کار گردد. چون بخشي از مطالب و محتواي کلاسهاي مديريت بايد به عنوان تجربه از محيط و سازمانهاي جامعه گرفته شود. بنابراين فارغ التحصيل اين رشته در ابتدا بايد به عنوان يک کارشناس در رده هاي پايين تر وارد بازار کار شده و سپس به مرور پله هاي ترقي را طي کند.

فارغ التحصیلان این رشته به خوبی می توانند در سطح مدیران اجرایی در سازمانهای صنعتی و دولتی به کار اشتغال ورزند و یا در سمت مشاور مدیریت انجام وظیفه نمایند . انتظار می رود این فارغ التحصیلان پس از کسب تجربیات کافی بتوانند مسئولیتهای بیشتری را در سطوح بالای سازمان عهده دار شوند . علاوه بر این ، فارغ التحصیلان این دوره می توانند در کارهای پژوهشی و تحقیقاتی که امروز در موسسات بزرگ اهمیت زیادی برخوردار است ، مشغول بکار شوند .

**آشنایی با رشته مهندسی کشاورزی –آب**

هدف این رشته استفاده از آب در کشاورزی است . بنابراین یک مهندس آب باید با آب و ویژگی های آن،طریقه انتقال آب به محل مصرف و طریقه استحصال آب آشنا باشد و برای تسلط به موارد فوق لازم است که از دانش های دیگری از قبیل:

زمین شناسی، هوا شناسی،خاک شناسی،گیاه شناسی،طراحی و ساخت تاسیسات آبی و مکانیزم مصرف آب توسط خاک و گیاه اطلاع داشته باشد . به عبارت دیگر این گرایش ،علم آب وخاک است و دانشجویان درباره نحوه رساندن آب تا مزرعه توسط کانالها یا لوله های انتقال آب و شبکه های توزیع آب در زمین زراعی،  تامین نیاز محصولات زراعی و باغی با روشهای مختلف آبیاری،خارج ساختن آبهای اضافی از پیرامون ریشه به منظور تنفس ریشه گیاه توسط شبکه های زهکشی و احداث سد های انحرافی و خاکی برای آبیاری کشاورزی،آموزش می بینند.

**تاریخچه و معرفی**

رشته مهندسی آب , مفاهیم پایه در علم آب و خاک را مد نظر دارد و دانشجویان با اصول مهندسی و روشهای آبیاری, طراحی سیستمهای زهکشی , طراحی سازه ها و شبکه های آبیاری و طراحی و کاربرد تجهیزات نوین آبیاری آشنایی کامل پیدا می کنند.

مهندسی آب در کارشناسی ارشد درارای سه گرایش سازه های آبی, آبیاری - زهکشی و منابع آب می باشد.

اگر به برخی از خبرهاو آمار آب های شیرین توجه کنید و به عواقب خطرناک خشکسالی و خسارت های جبران ناپذیر آن فکر کنید آنچه از تعجب شما می کاهد و به ارزش اسم این رشته می افزاید همان برخورد مهندس با آب ، این ماده حیات بخش است محدودیت منابع ، نیاز روز افزون و افزایش جمعیت برای مهندسی کردن در حوزه آب آنقدر ارزشمند و ضروری است که نیازی به دلیل و برهان ندارد ،برای تامین نیروی انسانی متعهد و متخصص در رشته آبیاری و [زهکشی](http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/mavara-index.php?page=%D8%B2%D9%87%DA%A9%D8%B4%DB%8C) به منظور نیل به خودکفایی در زمینه آبیاری و زهکشی لازم است متخصصینی تربیت شوند که بتوانند با استفاده از دانش و تجربیات خود در توسعه و رشد اقتصادی کشور از طریق بالا بردن راندمان استفاده از منابع آب و خاک دخالت کرده و در امور تحقیقات و آموزش و برنامه ریزی و طراحی و زهکشی نیز خدمت نمایند.

**موقعیت شغلی در ایران :**

در کشور ما کشاورزی محور توسعه شناخته شده است و محور کشاورزی نیز آب است . پس باید دراین زمینه سرمایه گذاری کنیم .هر چند که در زمینه منابع آب، سر مایه گذاری بسیار خوبی شده است واین سرمایه گذاری ادامه نیز دارد تاجایی که به جرات می توانیم بگوییم که اگر زمانی در مملکتمان پولی برای راهسازی نداشته باشیم ،حتما پولی برای استحصال و توزیع آب کنار خواهیم گذاشت . بنا براین فارغ التحصیلان این رشته بازارکارخوبی دارند و در آینده بازار کار آنها بهتر نیز خواهد شد .

در حال حاضر نیز فارغ التحصیلان این رشته دربخش خصوصی،وزارت نیرو،وزارت جهاد کشاورزی،مهندسین مشاور آب و خاک،پیمانکاری های مختلف و شیلات زمینه کاری دارند. برای مثال در بخش شیلات طراحی استخر برای پروش ماهی در حیطه کار مهندسین آب است.

دانش آموختگان آبیاری پس از فراغت از تحصیل واخذ مدرک کارشناسی می توانند با حضور در دوره های تجربی طراحی سیستم و گذراندن دوره دوماهه موفق به دریافت مجوزطراحی یا طراحی واجرا گردند ومستقلا با تاسیس شرکت های آبیاری وآبرسانی یا درغالب همکاری با شرکت های کشاورزی و آبرسانی دیگر به طراحی یا طراحی توام با اجرای سیستم های آبیاری بپردازند .

**معرفی رشته خاك شناسي**

خاک، خاستگاه هستي و ميراث بشر براي آيندگان است. رشته خاک شناسي يا علم خاک يکي از رشته هاي پراهميت و پرجاذبه در مجموعه رشته هاي مختلف کشاورزي است. از آن جا که احتياجات بشر با تمام تنوع و گوناگونيهايش همه از خاک تأمين مي شود، بقاي اين موهبت الهي به روشهاي بهره برداري از آن وابسته است. استفاده مطلوب و پايدار از خاک در شرايطي امکان پذير خواهد بود که با خصوصيات خاک آشنايي کامل حاصل گردد. خاک به عنوان يک منبع طبيعي مهم بر ثروت ملتها و امنيت غذايي هر کشور تأثير گذارده، زندگي هر انساني بر روي کره زمين از آن متأثر است.

با توجه به اهميت کشاورزي در ايران و همچنين تنوع خاکها به عنوان منبع طبيعي مهم براي توليد محصولات کشاورزي، و به منظور شناخت و استفاده بهينه از خاکها در زمينه هاي مختلف کشاورزي، آب و خاک، دفع فاضلابها، مسکن و شهرسازي، جنگل و مرتع، پارک و فضاي سبز و نيز به منظور حفظ محيط زيست و جلوگيري از فرسايش و آلودگي خاک، تأمين نيروي متخصص و کارآمد در زمينه هاي مختلف علوم خاک ضروري به نظر مي رسد. در دوره کارشناسي کشاورزي، عنوان خاک شناسي به رشته اي اطلاق مي شود که با دارا بودن مجموعه اي از علوم و روشها در زمينه هاي زير کارآيي و مهارتهاي مورد نظر را تأمين نمايد:

الف- شناسايي و روابط خاک و آب و گياه و عوامل مختلف اقليمي.

ب- شناسايي مراحل پيدايش و تکامل خاکها.

ج- شناسايي و رده بندي انواع خاکهاي مورد استفاده در کشاورزي.

د- آشنايي با روشهاي مختلف حفظ و نگه داري، بهبود کيفيت و مديريت بهينه خاکها.

گرايشهاي مختلف رشته خاک شناسي: اگر چه رشته خاک شناسي در مقاطع تخصصي از نظر موضوعي به گرايشهاي: فيزيک خاک، شيمي خاک، بيولوژي خاک، حاصلخيزي خاک، کاني شناسي خاک، طبقه بندي و ارزيابي خاک تقسيم مي شود، اما در حال حاضر فقط يک گرايش در سطح ليسانس در دانشگاههاي ايران وجود دارد.

هدف از ايجاد دوره کارشناسي در رشته خاک شناسي تربيت کارشناساني است که بتوانند علاوه بر عهده دار شدن مسؤوليتهاي مختلف در رشته خاک شناسي و طبقه بندي اراضي، در برنامه ريزي و آموزش علوم خاک و تحقيقات در زمينه هاي خاک شناسي و ايجاد برنامه هاي مناسب بهره وري از زمين و مديريت پايدار، خدمات مفيدي را ارائه نمايند.

**اهميت و جايگاه در جامعه**

طبق تخمين fao (سازمان جهاني غذا) توليد مواد غذايي در کشورهاي در حال توسعه در سال 2000، بايد به حدود دو برابر ميزان توليد محصول در سال 1975 افزايش يابد تا فقط استاندارد کنوني مصرف مواد غذايي حفظ گردد. موفقيت در توليد مواد غذايي با توجه به بررسي اطلاعات موجود و ارزيابي روند فعلي کشاورزي در ايران چندان اميدوار کننده نيست؛ زيرا تاکنون همچنان از حاصلخيزترين اراضي استفاده مي شود ولي زمينهايي که در آينده مورد استفاده قرار خواهند گرفت از استعداد و حاصلخيزي کمتري برخوردار خواهند بود. اگر استفاده از خاک بر اساس شناسايي استعداد و قدرت توليدي آن و مبتني بر رعايت اصول صحيح علمي باشد منابع خاک آسيب کمتري را متحمل خواهند شد و کوچکترين اشتباهي در بهره برداري از آن موجب وارد آمدن خسارتهاي جبران ناپذير مي گردد و خاکي که براي تشکيل آن سالهاي زياد وقت لازم است در مدت بسيار کوتاهي از دست مي رود. پايين بودن ميزان توليدات کشاورزي در ايران، در مقايسه با استانداردهاي جهاني به ميزان زيادي به علت کاهش مداوم حاصلخيزي خاک است که خود ناشي از استفاده نادرست از خاک مي باشد. براي رسيدن به خودکفايي غذايي، با توجه به انفجار جمعيت و عدم توسعه اقتصادي مطلوب و وابستگي به درآمدهاي حاصل از نفت و اتمام آن در آينده نه چندان دور، توسعه کشاورزي در ايران بيش از پيش ضروري و لازم است. بنابراين به منظور بهره برداري مناسب از خاک براي رسيدن به خودکفايي، نياز به نيروي انساني کافي و کارآمد و علاقه مند به کار، ضروري است.

علاقه مندي به طبيعت و علوم وابسته به آن، شرط اصلي براي تحصيل در اين رشته است؛ علاوه بر آن داوطلبان ورود به اين رشته بايد از توان و دانش بالا در زمينه هاي:

شيمي، رياضي، قدرت تجزيه و تحليل کافي، پشتکار و دقت فراوان، و توان جسمي نيز برخوردار باشند. شايان ذکر است که علاوه بر کارهاي آزمايشگاهي، بخشي از فعاليتها به صورت عمليات صحرايي خواهد بود، بنابراين فعاليت نسبتاً زيادي را مي طلبد.

فارغ التحصيلان کارشناسي اين رشته مي توانند در زمينه هاي: طراحي، محاسبه، اجرا و نظارت بر طرحهاي خاک شناسي به منظور بهره برداري صحيح از اراضي کشاورزي، حفاظت و اصلاح اراضي، مشاوره و کارشناسي به منظور برنامه ريزي طرحهاي عمراني در زمينه آب و خاک و کشاورزي فعاليت کنند. همچنين در بخشهاي: آب و فاضلاب، حفظ محيط زيست، مرتع، آبخيزداري و آبخوان داري، کوير و بيابان زدايي، ارائه برنامه هاي ترويجي در اداره هاي کشاورزي و در مراکز تحقيقاتي مرتبط با آب و خاک کشاورزي و آموزشکده ها و دانشکده هاي کشاورزي و نيز آزمايشگاههاي بخش خصوصي و هنرستانهاي کشاورزي مي توانند فعاليت داشته باشند.

**معرفی رشته تکنولوژي ماشين هاي کشاورزي**

**مقدمه :**

تسطيح و تهيه زمين، کاشت، برداشت و نگهداري محصولات زراعي و باغي و دامي نيازمند به ماشين آلات مختلف و متعددي است که کاربرد آنها نيروي انساني ماهر و کارآيي را مي خواهد. اين نيروي انساني،  خلا موجود در بين زارعين و مهندسين ماشين هاي کشاورزي را پر مي کند.

دانشجوی رشته ماشینهای کشاورزی در مقطع کارشناسی درباره کاربرد ماشینها در مزرعه و مدیریت و اجرای طرحهای مکانیزاسیون آموزش می‌بیند. که از جمله این ماشینها می‌توان به ماشین‌های تسطیح اراضی ، ماشینهای خاک‌ورزی، ماشینهای کاشت، ماشینهای داشت، ماشینهای برداشت و ماشینهای پس برداشت اشاره کرد .

**آینده شغلی :**

دانشجويان اين رشته با موضوعاتي مثل طراحي اجزاء ماشين، تكنولوژي موتور و هيدروليك آشنا مي‌شوند و انتظار مي‌رود دانشجويان بعد از اتمام تحصيل بتوانند به طراحي ماشين‌هاي كشاورزي با توجه به مقتضيات خاص مزرعه و امكانات و شرايط بپردازند و نيز در مورد تنظيم و سرويس ماشين‌هاي كشاورزي و نحوه استفاده از تكنولوژي‌هاي نوين در زمينه كشاورزي اطلاعاتي را كسب كرده باشند و در واقع دانشجويان اين رشته رابط صنعت و مزرعه مي‌باشند. برای مثال اگر قرار است در یک کارخانه تراکتورسازی، تراکتوری برای درو کردن خوشه‌های گندم طراحی شود، باید تیغه کمباین برای بریدن این محصول حساب شده باشد و زاویه برش مشخص گردد و البته این کار در حیطه تخصص مهندس ماشینهای کشاورزی است. خوشبختانه در حال حاضر مدیران کارخانجات ساخت ماشین‌های کشاورزی نیز به همین نتیجه رسیده‌اند و فارغ‌التحصیلان این رشته بطور نسبی از فرصت‌های شغلی خوبی برخوردارند.

هدف تربیت کارشناسانی است که بتوانند در زمینه‌های مربوط به کاربرد، نگهداری، تعمیر و ترویج ماشینهای کشاورزی ، برنامه‌ریزی منطقه‌ای ، مکانیزاسیون کشاورزی، مجری و ارزیاب پروژه‌های عملیاتی و برنامه‌های آموزش و تحقیقات عمل کنند. نیز با زمینه‌های طراحی ادوات آشنا باشند. مهندسی ماشینهای کشاورزی، کاربرد مهندسی مکانیک در کشاورزی است و هدف آن تربیت کارشناسانی است که بتوانند در زمینه‌های کاربرد، نگهداری ، تعمیر و ترویج ماشینهای کشاورزی، برنامه‌ریزی منطقه‌ای ، مکانیزاسیون کشاورزی و مجری و ارزیاب پروژه‌های عملیاتی فعالیت نمایند. ماشینهای تسطیح اراضی برای هموار کردن پستی و بلندی‌های زمین به کار می‌رود تا زمین شیب مورد نیاز را برای کشت مورد نظر به دست بیاورد. در این زمینه مهندسی ماشینهای کشاورزی به نقشه‌برداری و محاسبه مقداری خاکی که باید برداشه شده و یا در جاهای گود ریخته شود، می‌پردازد. کار ماشینهای خاک‌ورزی نیز آماده کردن زمین برای کشت و کار می‌باشد. در این زمینه یک مهندس ماشینهای کشاورزی مقدار شخمی که زمین باید بخورد و همچنین جهت شخم را با توجه به نوع کشت و نوع آبیاری زمین مورد نظر تعیین می‌کند.

در مورد ماشینهای کاشت نیز می‌توان به بذر کارها اشاره کرد که برای زیرخاک کردن انواع بذر به کار می‌رود و ماشینهای داشت نیز شامل ماشین‌های پخش کود ، سم‌پاش‌ها، ماشینهای آبیاری و هر ماشین‌ دیگری می‌شود که در مزرعه از مرحله سبز شدن گیاه تا برداشت مورد استفاده قرار می‌گیرد. ماشینهای برداشت نیز شامل دروگرها و کمباین‌ها می‌شود که با توجه به نوع کشت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در کل محاسبه ماشینهای مورد نیاز برای یک مزرعه، نگهداری و رسیدگی به تعمیرات و برنامه‌ریزی برای زمان و نحوه کار ماشینهای موردنظر بوسیله فارغ‌التحصیل این رشته انجام می‌گیرد. البته در مقطع کارشناسی ارشد و دکترا دانشجویان این رشته به طراحی ماشینهای کشاورزی می‌پردازند. از مراکز عمده جذب فارغ‌التحصیلان این رشته: سازمانهای آموزشی ، تحقیقاتی ،‌برنامه‌ریزی و اجرایی مانند وزارت جهاد کشاورزی ، شرکتهای کشت و صنعت ،‌واحدهای تولیدی بخش خصوصی و ... است . آمادگی جسمی و روحی برای کارهای عملی و برخورداری از دقت کافی برای محاسبات فنی از ویژگیهای مطلوب داوطلبان این دوره است و باید در دروس ریاضی، فیزیک و آمار قوی باشند.

فارغ‌التحصیلان مقطع کارشناسی ماشینهای کشاورزی می‌توانند در مقطع کارشناسی ارشد در گرایشهای مکانیک ماشینهای کشاورزی، ترویج ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون کشاورزی به تحصیل ادامه دهند. در مقطع کارشناسی ارشد امکان ادامه تحصیل در داخل کشور در هر سه گرایش یاد شده وجود دارد، اما در مقطع دکتری دانشجویان می‌توانند گرایش مکانیک ماشینهای کشاورزی را داخل کشور دنبال کنند.

**معرفی رشته مرتع و آبخیزداری**

در گرایش مرتع و آبخیزداری دانشجویان می‌آموزند كه با توجه به امكانات آبی، خاكی، اقلیمی، زمین‌شناسی و پوشش گیاهی چگونه می‌توان از عرصه منابع طبیعی، به ویژه از مراتع موجود، بیشترین بهره را برد برای مثال با توجه به پوشش گیاهی یك منطقه، چه مقدار می‌توان دام وارد منطقه كرد و چه مقدار عرصه كشاورزی داشت؟ همچنین به یاری مدیریت آبخیزداری می‌توان از مسائلی مثل سیلاب و خشكسالی كه ضررهای هنگفت اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی دارد،‌ جلوگیری كرد. به عبارت دیگر، كارشناس این رشته با تقویت پوشش گیاهی، اصلاح آبراهه‌ها و بانكت‌زدن (ایجاد خطوط افقی بر روی دامنه كوه‌ها و تپه‌ها و كاشت نهال) می‌تواند از فرسایش خاك و ایجاد سیلاب جلوگیری كند.اهمیت این مسأله زمانی آشكار می‌شود كه بدانیم كشور ما به دلیل پیشروی شن‌های روان به مناطق مركزی و شرقی كشور، در معرض بیابان‌زایی قرار دارد. همچنین فرسایش خاك، موجب پرشدن مخازن سدها و آسیب‌رسانی جدی به این منابع ارزشمند می‌گردد. به همین دلیل، لازم است به یاری متخصصان مرتع‌ و آبخیزداری، از فرسایش آب و خاك جلوگیری كرد و در جهت اصلاح و توسعه مراتع قدم برداشت.

**موقعیت شغلی در ایران :**

شرط اول حیات اقتصادی ـ سیاسی هر كشور، ‌استقلال و وجود نیروی انسانی متعهد، متفكر و كاردان است. زیرا نیروی انسانی لایق و كاردان می‌تواند با استفاده از قدرت تصمیم‌گیری و استقلال و برنامه‌ریزی خوب دولت، از عامل دوم؛ یعنی منابع سرشار خدادادی از قبیل آب، خاك، جنگل، مرتع برای بهبود زندگی و رفاه مردم و جامعه بهره‌برداری كند. به عبارت دیگر تعادل این دو عامل، شرط مطلوب و اساسی بهره‌وری بهینه و تداوم حیات یك جامعه است.كارشناسان منابع طبیعی نقش مهمی در ایجاد تعادل بین این دو عامل دارند. زیرا از یك سو، عامل مهمی در حفظ و گسترش منابع طبیعی هستند و از سوی دیگر، نحوه استفاده و بهره‌برداری بهینه از این منابع را می‌دانند.برای مثال، فارغ‌التحصیلان گرایش مرتع و آبخیزداری می‌توانند با برنامه‌ریزی‌های صحیح و نظارت بر حسن اجرای آنها و آموزش به منظور اصلاح و توسعه مراتع، جلوگیری از فرسایش آب و خاك و پر شدن مخازن سدها و تثبیت شن‌های روان، نقش بسیار مهمی در حفظ و گسترش منابع طبیعی از قبیل مرتع، آب و خاك داشته باشند.در كل فارغ‌التحصیل توانمند این رشته، فرصت‌های شغلی مناسبی در شركت‌های دولتی، خصوصی و نیمه‌خصوصی مرتبط با وزارت نیرو، وزارت جهاد كشاورزی، مؤسسه تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات خاك و حفاظت آبخیزداری، سازمان جنگل‌ها و شركت‌های مشاوره منابع طبیعی دارد.

**معرفی رشته بیوتکنولوی در کشاورزی**

واژه بیوتکنولوژی نخستین بار در سال ۱۹۱۹ از سوی Karl Ereky به مفهوم کاربرد علوم زیستی و اثر متقابل آن در فناوری‌های ساخت بشر به کار برده شد. به طور کلی هر گونه کنش هوشمندانه بشر در آفرینش، بهبود و عرضه فرآورده‎های گوناگون با استفاده از جانداران، به ویژه از طریق دستکاری آن‌ها در سطح مولکولی، در حیطه این مهم‎ترین، پاک‌ترین و اقتصادی‌ترین فناوری سده حاضر، بیوتکنولوژی، قرار می‌‌گیرد. بیوتکنولوژی از جمله واژه‌های پر سرو‌صدای سال‎های اخیر است. این واژه را درست یا نادرست، به مفهوم همه چیز برای مردم به کار می‌برند. زیست‎فناوری را در یک تعریف کلی، به‌کارگیری اندامگان یا ارگانیسم یا فرایندهای زیستی در صنایع تولیدی یا خدماتی دانسته‌اند. تعریف ساده این پدیده نوین عبارت است از دانشی که کاربرد یکپارچه زیست‌شیمی، میکروب‌شناسی و فناوری‎های تولید را در سامانه‎های زیستی به دلیل استفاده‌ای که در سرشت بین رشته‌ای علوم دارند، مطالعه می‌کند. در تعریف دیگر، زیست‎فناوری (بیوتکنولوژی) را چنین تشریح کرده‌اند: فنونی که از موجودات زنده برای ساخت یا تغییر محصولات، ارتقاء کیفی گیاهان یا حیوانات و تغییر صفات میکروارگانیسم‎ها برای کاربردهای ویژه استفاده می‌کند.

بیوتکنولوژی به لحاظ ویژگی‎های ذاتی خود، دانشی بین رشته‌ای است. کاربرد این گونه دانش‎ها در مواردی است که ترکیب ایده‌های حاصل در طی همکاری چند رشته به تبلور قلمرویی با نظام جدید می‌انجامد و زمینه‌ها و روش‎شناسی خاص خود را دارد و در نهایت حاصل برهم‎کنش بخش‎های گوناگون زیست‎شناسی و مهندسی است. زیست‎فناوری در اصل هسته‌ای مرکزی و دارای دو جزء است: یک جزء آن در پی دستیابی به بهترین کاتالیزور برای یک فرایند یا عملکرد ویژه است و جزء دیگر سامانه یا واکنشگری است که کاتالیزورها در آن عمل می‌کنند.

**پیدایش زیست فناوری**

سابقه استفاده از میکروارگانیسم‌ها برای تولید مواد خوراکی نظیر سرکه، ماست و پنیر، به بیش از ۸ هزار سال قبل برمی‌گردد. نقش میکروارگانیسم‌ها در تولید الکل و سرکه در قرون پیش، زمانی کشف شد که گروهی از بازرگانان فرانسوی در جست و جوی روشی بودند تا از ترش شدن شراب و آبجو، ضمن حمل آنها با کشتی به نقاط دور، جلوگیری کنند. آنان از لویی پاستور تقاضای کمک کردند. لویی پاستور پی برد که مخمرها در خلاء، قند را به الکل تبدیل می‌کنند. این فرایند، بی هوازی تخمیر نام دارد. و نیزدریافت که ترشیدگی و آلودگی، بر اثر فعالیت یک دسته باکتری اسید استیک است، که الکل را به سرکه تبدیل می‌کند.

رشته بیوتکنولوژی یک رشته کاربردی و میان رشته‌ای مهندسی علوم است که قلمرو آن حداقل ۳۳ حوزه تخصصی علوم را در برمی‌گیرد. این رشته در کشور ما از سال ۱۳۷۸ در دانشکده علوم دانشگاه تهران در مقطع دکترای پیوسته ارائه می شود. این رشته از سه مرحله کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری تشکیل شده است که دانشجویان در مرحله کارشناسی پس از گذراندن موفقیت‌آمیز۱۳۲ واحد دروس مشترک معرفتی- نظری، علوم پایه، پزشکی، مهندسی و مبانی بیوتکنولوژی، به اضافه آموختن زبان انگلیسی در حد نمره ۵۵۰ تافل و آشنایی کامل با یک زبان برنامه نویسی کامپیوتر، در صورتی که معدل آنها در هر نیمسال تحصیلی ۱۵ باشد، می توانند وارد مرحله دوم یعنی مقطع کارشناسی ارشد شوند که در این مقطع یکی از ۶ گرایش بیوتکنولوژی میکروبی، بیوتکنولوژی پزشکی، بیوتکنولوژی محیطی و دریایی، بیوتکنولوژی مولکولی، فرآورش زیستی و بیوتکنولوژی کشاورزی (گیاهی(را انتخاب کرده و بعد از گذراندن ۳۲ واحد در یکی از گرایش‌های تخصصی، و انجام معادل ۶ واحد پژوهشهای انفرادی و ارائه ۲ واحد سمینار، از مقطع کارشناسی ارشد فارغ التحصیل می شوند.

**گرایش‌ها و ابعاد مختلف این رشته در کارشناسی ارشد**

این رشته در مقطع ارشد هیچ گرایشی ندارد.

**کاربردهای بیوتکنولوژی**

از کاربردهای این رشته می‌توان به این دو مورد اشاره کرد:

• تولید هورمون پروتئینی انسولین با استفاده از سلول‌های باکتری

ژن کدکننده این هورمون با استفاده ار تکنیک‌های جدید در داخل پلاسمیدهای ویژه‌ای به درون باکتری‌ها انتقال یافته و بیان می‌شوند. در وهله بعد می‌توان پروتئین مورد نظر را که توسط باکتری‌ها به‌طور انبوه تولید می‌شود، استخراج کرد و پس از خالص‌سازی در اختیار بیماران دیابتی قرار داد.

• تولید گیاهان مقاوم به حشرات

امروزه مشخص شده است که پروتئین‌های خاصی که از باکتری باسیلوس توریژنسیس استخراج می‌شود، به دستگاه گوارش حشرات چسبیده و مانع جذب مواد غذایی می‌شود. در واقع پروتئین‌های این باکتری برای حشرات سمی هستند. ژن‌های کدکننده این پروتئین‌ها را استخراج کرده و به ژنوم گیاهان مهم کشاورزی می‌افزایند. با بیان این ژن در داخل گیاهان، این پروتئین سمی برای حشرات تولید می‌شود. حشراتی که به گیاه حمله کنند توسط این پروتئین از بین خواهند رفت.

**زمینه‌های اشتغال**

رشته بیوتکنولوژی، یک رشته جدید است و بی شک مدتی زمان خواهد برد تا فارغ التحصیلان آن، جایگاه واقعی خویش را پیدا کنند اما این به معنای آن نیست که موقعیت شغلی برای فارغ التحصیلان این رشته مهیا نیست. زمینه کار بیوتکنولوژی در داخل کشور مساعد است، برای مثال در حال حاضر عده‌ای از دانشجویان دوره دکترای بیوتکنولوژی که در زمینه بیوتکنولوژی میکروبی مطالعه می کنند، در حال حاضر بر روی آب‌های شور کشور مثل دریاچه ارومیه که امکان رشد موجودات در آن پیچیده و مشکل است، تحقیق می کنند تا با بهره گیری از تکنیک های بیوتکنولوژی، محیطی مناسب برای رشد موجودات دریایی در داخل آن فراهم کنند.

از سوی دیگر فارغ التحصیلان این رشته می توانند به عنوان نیروی انسانی متخصص برای مدیریت و هدایت امور فنی خطوط تولید، مزارع، آزمایشگاه‌ها و موسسات تولید فراورده های ژنتیکی مشغول به فعالیت شوند.

**معرفی رشته زيست شناسي گياهي**

دانش زيست شناسي از جمله دانشهاي مهم قديمي است كه بشر به آن دست يافته است. شالوده اصلي اين دانش و واحد تشكيل دهنده آن، موجود زنده است. امروزه به وسيله پيشرفتهاي انسان در حوزه هاي علمي و ساخت ابزارهاي مختلف و دقيق، مجموعه شاخه هاي علوم، از جمله زيست شناسي، شاهد پيشرفت فراوان و از پي آن ايجاد اقسام تخصصي بوده است. يكي از گرايشها، رشته زيست شناسي گياهي بوده است كه در آن به جنبه هاي مختلف گياه مي پردازند تا با شناخت بهتر گياهان بتوانند استفاده بهتري از گياهان كنند. همچنين در مطالعه گياهان از جمله بافت شناسي گياهي و آفت شناسي گياهي، در تلاش هستند تا با شناختن دلايل رفتاري و ساختاري گياهان، بهره برداري مؤثري از گياهان را داشته باشند.

اين رشته، تقريباً در تمام دانشكده ها پا برجا مي باشد و فارغ التحصيلانی كه در مقطع كارشناسي مي باشند، در حال حاضر كاري براي آنها موجود نمي باشد تا ادامه تحصيل بدهند و بتوانند در دانشگاهها به تدريس بپردازند يا در جاهاي تحقيقاتي مشغول به كار شوند.
در زيست شناسي، لازم است در مورد بهداشت، تغذيه، مسائل ايمني و حفظ آنچه كه اطراف ما را از عوامل زنده و غير زنده فرا گرفته است و با آنها در تماس هستيم، آگاهي داشته باشيم و هم اكنون در سالهاي اخير به اين رشته اهميت خاصي داده شده است زيرا با زندگي انسان در تماس است.

دانشجويان رشته زيست شناسي - گرايش گياه شناسي - خواندن دروس عمومي و پايه، شامل رياضي و شيمي و دروس مشترك را در پي مي گيرند كه برخي از مهمترين آنها تكامل موجودات زنده كه به بررسي نظريه تكاملي و علم ديرينه شناسي مي پردازد؛ تشريح موركولوژي گياهي كه ساختمان ديواري اسكلتي، ساختمان برگ و مباحثي از اين امور، را بررسي مي كند؛ سيستماتيك گياهي و فيزيولوژي گياهي كه از دروس بسيار جذاب است، به همراه آزمايشگاه آن براي رده بندي گياهان و ساختمان آن، بخشهاي ارزشمندي را در اختيار دانشجويان قرار مي دهد؛ ژنتيك 2و1 كه مباحث مختلف ژنتيك را مورد بحث قرار مي دهد، مطالب زيادي را در مورد ژنتيك به دانشجويان مي آموزد.

اين رشته، به عنوان يك رشته پايه محسوب مي شود، با گرايشهاي فيزيولوژي تكميل و گياه شناسي محض كه به ساير رشته ها سرويس دهي مي كنند. يكي از موارد مهم، سرويس دهي به رشته داروسازي است، چرا كه حدود 90 درصد از داروها برگرفته از گياهان هستند. قدم اوليه داروسازي، شناسايي گياهان است، كه مي بايست خاصيت گياه شناخته شود، تا داروسازان بتوانند آن خاصيت را از گياه، استخراج كنند و با آن داروي مورد نظر را بسازند. همچنين اين رشته مي تواند به كشاورزي هم خدمت كند، مثلاً در زمينه بهينه سازي گياهان، اصلاح نباتات و ... .

مرحله قبل از كاربري در كشاورزي، مرحله تحقيقات است كه به عهده گياه شناسان مي باشد. در اين رشته ابتدا علاقه شرط اول مي باشد، زيرا اگر علاقه نباشد به هيچ عنوان دانشجو موفق نخواهد بود.

**آینده شغلی :**

با توجه به نيازهاي جامعه در زمينه زيست شناسي علوم گياهي، دانشجويان در موارد زير امكان فعاليت را دارند:

- تدريس گرايشهاي مختلف در پايه هاي متوسط و سطوح بالاتر از آن در دانشگاه

- فعاليت در آزمايشگاه مدارس و در دانشگاهها و مراكز درماني و در مراكز تحقيقاتي.

- ارائه آموزشهاي عملي از جمله تشريح و موركولوژي گياهي و انجام تحقيقات شيميايي عملي در مراكز مربوطه،

- فعاليت در فضاي سبز شهرداريها و فعاليت در آزمايشگاههاي گياهي سازمان انرژي اتمي، براي مقاطع بالاتر اين رشته