

## مهندسی کشاورزی – ماشینهای کشاورزی

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. دروس این رشته تشکیل شده است از:

20 واحد دروس عمومی، 27 واحد دروس علوم پایه، 54 واحد دروس اصلی کشاورزی، 53 واحد دروس تخصصی شامل دروس پایه، دروس مهندسی، مکانیزمهای مربوط به ادوات و ماشینهای کشاورزی، کاربرد، نگهداری و تعمیر و زمینه‌های طراحی آنها. طول دوره 4 سال است. دروس دوره به صورتهای نظری، عملی و کارهای صحرایی است. فارغ‌التحصیلان دارای عنوان مهندسی کشاورزی در رشته ماشینهای کشاورزی خواهند شد و در صورت دارا بودن شرایط می‌توانند در سطح کارشناسی ارشد (در داخل کشور) و دکترا ادامه تحصیل دهند. از مراکز عمده جذب فارغ‌التحصیلان این رشته:

سازمانهای آموزشی، تحقیقاتی، برنامه‌ریزی و اجرایی مانند وزارت جهاد سازندگی، 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.

«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.»

«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 برداشته 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 مورد نظر بوسیله فارغ‌التحصیل این رشته انجام می‌گیرد. البته در مقطع کارشناسی ارشد و دکترا دانشجویان این رشته به طراحی ماشینهای کشاورزی می‌پردازند.»

«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.»

فرصت‌های شغلی موجود برای فارغ‌التحصیل مهندسی ماشین‌های کشاورزی (در مقطع کارشناسی)

آیا حضور مهندسین ماشینهای کشاورزی در کارخانجات ساخت ماشینهای کشاورزی امری ضروری است؟

شاید به نظر شما پاسخ این سوال واضح و روشن است و اصلا نیازی به طرح چنین سوالی نیست. اما حقیقت این است که عده‌ای معتقدند یک مهندس مکانیک نیز می‌تواند مسوولیت مهندس ماشینهای

کشاورزی را بر عهده گرفته و ماشین‌های کشاورزی را طراحی کند. در حالی که اگر یک مهندس طراح از خواص مکانیکی محصولات کشاورزی اطلاع نداشته باشد، نتیجه کار کیفیت خوبی نخواهد داشت. 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.

«تا سال 79 ما مهندس ماشینهای کشاورزی بیکار در کشور نداشتیم و فارغ‌التحصیلان در وزارت جهاد کشاورزی و کارخانجات ساخت ماشینهای کشاورزی مثل تراکتورسازی تبریز یا تراکتورسازی اراک مشغول به فعالیت بودند.»

توانمندی‌ها و ویژگی‌های لازم برای موفقیت در رشته مهندسی ماشینهای کشاورزی بسیاری از داوطلبان آزمون سراسری تصور می‌کنند که مهندسی ماشینهای کشاورزی همان مهندسی مکانیک است در حالی که این رشته در مقطع کارشناسی حداقل مهندسی کشاورزی و مهندسی

مکانیک می‌باشد و دانشجویان این رشته باید از هر دو علم اطلاعات کافی داشته باشند.

«اگر دانشجوی ماشینهای کشاورزی شرایط محصولات زراعی و باغی را نداند، طراحی او در عمل موفق نخواهد بود. به عنوان مثال اگر بخواهد یک ماشین دروگر گندم را طراحی کند باید بداند که گندم در زمان برداشت چه خصوصیتی دارد؟ تراکم کاشت آن چگونه است و چه انتظاراتی از ماشین دروگر می‌رود و بعد از برداشت چه عملیاتی باید بر روی گندم انجام گیرد؟ جنس خاک چیست؟ شیب زمین چند درصد است؟ مزرعه وسیع است یا این که قطعه کوچکی است؟ و سوالاتی از این دست که پاسخ به همه آنها نیاز به یک دید کلی از کشاورزی دارد و این دید کلی را دانشجو با خواندن دروس پایه و اصلی کشاورزی کسب می‌کند.»

«یک مهندس ماشینهای کشاورزی علاوه بر طراحی ماشین باید کاربرد ماشین را نیز بیاموزد. به همین دلیل دانشجویان در مقطع کارشناسی بیشتر با کاربرد ماشینهای کشاورزی آشنا می‌شوند و در مقطع کارشناسی ارشد و دکترا به طراحی ماشینهای کشاورزی می‌پردازند. همچنین دانشجوی این رشته باید در دو درس ریاضی و فیزیک قوی و توانمند باشد چون دروس این رشته ارتباط زیادی با این دو درس دارد. برای مثال دانشجوی ماشینهای کشاورزی باید از مقاومت قطعات ماشینهای کشاورزی اطلاع داشته باشد. در نتیجه

لازم است دروسی از قبیل مقاومت مصالح و استاتیک بخواند. و باز به همین دلیل دانشجویان این رشته از بین داوطلبان گروه ریاضی و فیزیک انتخاب می شوند.»

فارغ التحصیلان مقطع کارشناسی ماشینهای کشاورزی می توانند 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 می توانند فقط گرایش مکانیک ماشینهای کشاورزی را داخل کشور دنبال کنند. ادامه تحصیلات مقطع دکتری در گرایشهای مکانیزاسیون کشاورزی و ترویج ماشینهای کشاورزی در حال حاضر فقط در خارج از کشور میسر است.