

برنامه دوره فرعی رشته زیست فناوری

مقدمه

دانش زیست فناوری با علوم مختلف اعم از بیولوژی مولکولی، ژنتیک، میکروب‌شناسی، گیاه‌شناسی، جانورشناسی، مهندسی فرایندها، شیمی، مکانیک، کامپیوتر و علم پزشکی در ارتباط است و رشته زیست فناوری نیز یک رشته کاربردی و میان رشته‌ای مهندسی علوم است که قلمرو آن حداقل ۳۳ حوزه تخصصی علوم را در بر می‌گیرد. زیست فناوری از یک طرف به عنوان یک فناوری جدید و یکی از محورهای اقتصاد دانایی - محور در میان فناوریهای نوین اهمیت دارد، از سوی دیگر به دلیل قرار گرفتن در اولویت‌های فناوری کشور به ویژه استان اصفهان از دیدگاه علمی و فنی، سیاسی، اقتصادی، دفاعی و اجتماعی (اشتغال‌زایی) جایگاه ویژه‌ای در میان دیگر فناوریها به خود اختصاص داده است. از این رو انتقال دانش موجود و اشاعه نوآوریهای مفید در زمینه‌های مختلف زیست فناوری به منظور افزایش کمی و کیفی تولیدات، بالاجخص کشاورزی و بهزیستی همگانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. به این ترتیب نقش دانشگاهها در تربیت نیروی انسانی آموزش دیده و کارآمد در زمینه‌های مختلف زیست فناوری بسیار مهم و اساسی ارزیابی می‌شود.

اهمیت این رشته از علوم به گونه‌ای است که تاکنون کمتر رشته‌ای از علوم به این اندازه در سطوح عالی نظام مورد توجه قرار گرفته است. ایجاد و راه‌اندازی "کمیته ملی زیست‌فناوری" به عنوان نهاد ملی مدیریت توسعه زیست‌فناوری در سال ۱۳۷۹ به صورت کمیته‌ای فرابخشی با عضویت دستگاه‌ها و نهادهای ذیربط، در واقع نقطه آغازین ساماندهی نظام ملی مدیریت زیست‌فناوری در کشور بوده است. برنامه چهارم توسعه کشور نیز به صراحت دستگاهها را مکلف به توسعه زیست فناوری کرده است. ماده ۴۳ این برنامه در بند ج دولت را موظف به پیش‌بینی تمهیدات لازم به منظور بهره‌برداری حداکثر از ظرفیتهای ملی و منطقه‌ای در حوزه زیست فناوری در کنار و همگام با حوزه‌های استراتژیک دیگر مانند حوزه‌ی هسته‌ای و هوافضا بر می‌شمرد. اولین سند ملی زیست‌فناوری به منظور توسعه جهشی و هدفمند این فناوری در کشور، توسط کمیته ملی زیست‌فناوری آماده شد و در تاریخ ۱۳۸۳/۲/۱۶ به تصویب هیات دولت رسید. بر اساس این سند، در تاریخ ۱۳۸۴/۲/۱۹ با ایجاد شورای عالی زیست‌فناوری به ریاست رئیس‌جمهور برای سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و نظارت ملی در حوزه‌های آموزش، پژوهش و تولید در زیست‌فناوری موافقت شد. نظر به اهمیت و اولویت راهبردی زیست‌فناوری در کشور، راهبردهای زیست‌فناوری کشور نیز در تاریخ ۱۳۸۶/۹/۲۸ به تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی رسید. به دنبال آن ستاد توسعه زیست‌فناوری در تاریخ ۱۳۸۷/۳/۲۹ به عنوان یکی از ستادهای

فناوری‌های راهبردی زیر نظر معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری ایجاد گردید. در نهایت مصوبه "تشکیل ستاد توسعه زیست فناوری" نیز در جلسه ۷۰۵ مورخ ۱۳۹۰/۱۰/۲۷ شورای عالی انقلاب فرهنگی به تصویب رسید. همانگونه که مشاهده می شود مهمترین ارکان نظام کشور شامل مجلس شورای اسلامی، هیات دولت و شورای عالی انقلاب فرهنگی در سالیان اخیر به این امر مهم ورود کرده‌اند و با نظر به اهمیت موضوع مصوبات مهمی در برنامه‌های کلان توسعه کشور، کمیته ملی زیست فناوری (۱۳۷۹)، سند ملی زیست فناوری (۱۳۸۳)، شورای عالی زیست فناوری (۱۳۸۴)، راهبردهای زیست فناوری کشور (۱۳۸۶)، ستاد توسعه زیست فناوری (۱۳۹۰) داشته‌اند و به جد می توان گفت که تا کنون هیچ یک از حوزه‌های علمی کشور به اندازه و در این سطح مورد توجه و تاکید قرار نگرفته است.

تعریف و هدف

دوره فرعی کارشناسی زیست فناوری یک دوره آموزشی با هدف و برنامه مشخص بین رشته‌ای (Multidisciplinary) است که بر مبنای بیولوژی مولکولی کاربردی در سیستم آموزشی دانشگاه صنعتی اصفهان تعریف می گردد. هدف از برگزاری این دوره، تربیت کارشناسانی است که با تکیه بر آموخته‌های نظری و عملی در زمینه زیست فناوری بتوانند از پتانسیل این فناوری در زمینه های مختلف علوم شامل کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست، علوم مهندسی و شیمی استفاده نمایند.

شرایط ورود

دانشجویان هر یک از رشته های زیر می توانند در دوره فرعی زیست فناوری شرکت کنند: کلیه گرایش های کشاورزی و منابع طبیعی، شیمی، مهندسی شیمی، مهندسی مواد، نساجی، معدن و مهندسی کامپیوتر. ظرفیت پذیرش برای هر سال تحصیلی توسط دانشکده مهندسی کشاورزی اعلام می شود. حداقل معدل جهت ثبت نام در این رشته ۱۴ و منوط به گذراندن واحدهای پیش نیاز است.

تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی لازم برای دوره فرعی کارشناسی زیست فناوری ۲۵ واحد است که ۱۹ واحد مطابق جدول ۱ اجباری بوده و مابقی به صورت اختیاری از درس های جدول ۲ قابل اخذ می باشند.

با توجه به رشته اصلی دانشجو و علاقه وی و واحدهای گذرانده شده در رشته اصلی، برنامه آموزشی دانشجو و لیست واحدهای دوره فرعی توسط استاد راهنمای تعیین شده توسط معاونت آموزشی دانشکده به وی ابلاغ خواهد شد.

جدول ۱- لیست دروس اصلی رشته فرعی زیست فناوری

شماره درس	نام درس	پیشنیاز	تعداد کل واحد	تعداد واحد عملی
۳۶۱۶۲۰۰	بیولوژی سلولی و مولکولی	بیوشیمی عمومی	۲	-
۳۶۱۶۳۰۴	ژنتیک مولکولی مقدماتی	ژنتیک عمومی	۲	-
۳۶۱۶۳۰۲	اصول و روش کار دستگاهها در بیوتکنولوژی	بیوشیمی عمومی	۳	۱
۳۶۱۶۳۱۰	اصول مهندسی ژنتیک	ژنتیک مولکولی مقدماتی	۳	۱
۳۶۱۶۴۰۰	مبانی بیوانفورماتیک	مبانی نشانگرهای مولکولی- اصول مهندسی ژنتیک	۳	۱
۳۶۱۶۳۰۸	مبانی نشانگرهای مولکولی	ژنتیک مولکولی مقدماتی	۳	۱
۳۶۱۶۳۲۷	ژنومیک کارکردی	بیولوژی سلولی و مولکولی	۲	-
۳۶۱۶۳۲۸	آزمایشگاه ژنومیک کارکردی	بیولوژی سلولی و مولکولی- ژنومیک کارکردی	۱	۱

جدول ۲- لیست دروس اختیاری رشته فرعی زیست فناوری

شماره درس	نام درس	پیشنیاز	تعداد کل واحد	تعداد واحد عملی
۳۶۱۶۴۰۲	مبانی انتقال ژن	اصول کشت بافت گیاهی- اصول مهندسی ژنتیک	۳	۱
۳۶۱۶۴۱۲	مبانی ایمنی شناسی	میکروبیولوژی عمومی	۲	۱
۳۶۱۶۳۰۶	اصول کشت بافت گیاهی	گیاه شناسی ۱	۳	۱
۳۶۱۶۳۲۸	آزمایشگاه ژنومیک کارکردی	بیولوژی سلولی و مولکولی- ژنومیک کارکردی	۱	۱
۳۶۱۶۴۰۴	اخلاق و ایمنی زیستی	-	۲	-
۳۶۱۶۴۰۶	مبانی بیوتکنولوژی میکروبی	بیوشیمی عمومی- میکروبیولوژی عمومی	۲	-
۳۶۱۶۴۱۰	بیوتکنولوژی گیاهان دارویی	گیاه شناسی ۱-بیوشیمی عمومی	۲	-
۳۶۱۶۴۱۶	مبانی بیولوژی سیستم ها	بیوشیمی عمومی-میکروبیولوژی عمومی	۲	-