

## گروه زیستفناوی (بیوتکنولوژی) دانشگاه الزهراء



### • پیام مدیر گروه بیوتکنولوژی

ضمن آرزوی موفقیت برای یکایک شما دانشجویان عزیز، ورود شما را به گروه زیستفناوری دانشگاه الزهراء تبریک می‌گویم. همانطور که مستحضرید زیستفناوی (بیوتکنولوژی) یک علم با ماهیت چند رشته‌ای با کاربرد فراوان و پتانسیل بالا برای اکتشافات آینده است. چندین هزار سال است که بشر از موجودات بیولوژیکی به نفع خود در بسیاری از فرایندها استفاده می‌کند. بیوتکنولوژی یک علم جدید نیست، بلکه شیوه‌های قدیمی را با روش‌های جدید تبیین می‌کند. در واقع بیوتکنولوژی یک علم صنعت محور است که با استفاده از موجودات زنده و زیست مولکولی به تولید فراورده‌هایی می‌پردازد که به سود انسان و محیط زیست انسانی است و ترکیبی از چندین رشته زیست‌شناسی، ریاضی، فیزیک، شیمی و فناوری است. بهره‌گیری از علم بیوتکنولوژی برای آینده این کشور دارای اهمیت است و دانش‌آموختگان این رشته قادر خواهند بود با اصول و مبانی زیستفناوی و کاربردهای آن در صنعت، پزشکی، کشاورزی، محیط زیست، دریا و آبزی‌پروری و دیگر شاخه‌های زیستی آشنا شده و گام‌های موثری در راستای ارتقای اقتصاد و سیاست خرد و کلان و علم و فناوری کشور ایفا نمایند.

### • گرایش‌های بیوتکنولوژی

#### • بیوتکنولوژی میکروبی

بیوتکنولوژی میکروبی امکانی را فراهم ساخته تا با دستکاری میکروارگانیسم‌هایی مانند باکتری‌ها و مخمرها، آنزیم‌ها و

ارگان‌های بهتری را برای تهیه بسیاری از غذاها، ساده سازی فرایندهای تولید، فرآیندهای آلودگی‌زدایی برای حذف زباله‌های صنعتی ایجاد کرده است.

#### • بیوتکنولوژی مولکولی

شناخت اجزای سازنده سلولها و بخشهای مختلف موجودات زنده، ژنتیک آنها، مسیرهای متابولیکی و ... مسائل مهمی هستند که علم زیست‌شناسی به آنها می‌پردازد.

#### • بیوتکنولوژی جانوری

دانشمندان با ایجاد تغییرات ژنتیکی در حیوانات از فرآورده‌های آنها در ساخت داروهای خاص استفاده می‌کنند. گوسفند تراریخته، رویانها، بز تراریخته، حنا، در پژوهش‌شکده رویان نمونه‌های ایرانی است. درمان‌های آنتی‌بادی برای کمک به بهبود ایمنی در بیماران مبتلا به اختلالات سیستم ایمنی مورد استفاده قرار می‌گیرد. هدف اصلی تولید حیوانات تراریخته، تولید پروتئین‌های درمانی انسان در شیراین حیوانات است.

#### • بیوتکنولوژی پزشکی

بسیاری از پروتئین‌های نو ترکیب به منظور پزشکی-انسانی تولید می‌شوند و این تنها یک نمونه از بیوتکنولوژی پزشکی است. تشخیص، درمان و بهبود بیماری‌ها با استفاده از فناوری‌های نوین و پروژه‌های موفق ژنوم انسانی، تولید واکسن، داروسازی بیولوژیک و ژن محور به منظور ارتقای سلامت و بهداشت جامعه فعالیت می‌کند.

#### • بیوتکنولوژی محیطی

استفاده از بیوتکنولوژی برای پالایش و تخریب انواع مواد طبیعی و مصنوعی ساخت بشر، به ویژه آنهایی که در آلودگی محیط زیست نقش دارند. پالایش زیستی برای پاکسازی بسیاری از خطرات زیست محیطی ناشی از پیشرفت صنعتی استفاده می‌شود.

- بیوتکنولوژی کشاورزی

تکنیکی که به واسطه آن به بهبود و عرضه‌ی فرآورده‌های گیاهی به ویژه از طریق دستکاری آن‌ها در سطح مولکولی می‌پردازیم و همزمان با افزایش جمعیت و نیاز به تامین مواد غذایی، بیوتکنولوژی کشاورزی به تولید محصولات تراریخته گوناگون و مقاوم مانند ذرت، پرنج، سویا، گوجه فرنگی کمک می‌کند.

- بیوتکنولوژی ژنتیک فورنسیک

مجموعه‌ای از روش‌ها برای تشخیص الگوی DNA (انگشت نگاری DNA) منحصر به فرد یک موجود زنده - یک ابزار اولیه است که در بیوتکنولوژی پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- بیوتکنولوژی دریا و آبزیان

یکی از قدیمی‌ترین کاربردهای بیوتکنولوژی آبزیان، پرورش آن‌ها است. منحصر به فرد بودن بسیاری از موجودات آبی یکی دیگر از جذابیت‌های زیست‌فناوی است. تصور می‌شود که چنین موجوداتی منابع غنی و ارزشمندی از ژن‌ها، پروتئین‌ها و فرآیندهای متابولیک جدید هستند که ممکن است کاربردها و مزایای مهمی برای انسان داشته باشند.

