



## آشنایی با دکتری پیوسته بیوتکنولوژی

این رشته در سال ۷۸ به منظور تربیت نیروی جوان نخبه و کارآمد جهت کمک به کشور در حل مسائل کلان تاسیس شد. دوره‌ی تمصیلی آن شامل سه مرحله است و دانشجویان پس از اتمام مرحله اول در یکی از گرایش‌های بیوتکنولوژی مولکولی، بیوتکنولوژی پزشکی، فراورش زیستی، بیوتکنولوژی کشاورزی، بیوتکنولوژی میکروبی و بیوتکنولوژی ممیعی و دریایی به تمصیل ادامه می‌دهند. البته، هرچند دانشجویان این رشته برای ورود به مقطع کارشناسی ارشد و دکتری در یک آزمون (قابلی سراسری شرکت نمی‌کنند؛ اما بایستی شرایط لازم را برای ورود به مرحله بعدی کسب کنند، یعنی میانگین معدل بالایی داشته، موفق به کسب نمره زبان شده باشند و آزمون جامع را نیز در دوره دکتری با موفقیت پشت سر گذارند.

یکی از اهداف راه‌اندازی این رشته، تبدیل دانش علوم پایه به فناوری بوده است، به همین دلیل کارآفرینی در این رشته جایگاه و ارزش خاصی دارد به طوری که بسیاری از دانشجویان آن در شرکت‌ها و مراکز دانش‌بنیان مشغول به کار یا در شرف راه‌اندازی استارت‌آپ خود هستند.

وبسایت گروه بیوتکنولوژی: <https://science.ut.ac.ir/biotechnology>

## چرا این رشته و این دانشگاه؟

از محدود رشته‌های دکتری پیوسته است، که موجب می‌شود بدون دغدغه کنکور به تمصیل و تمقیق بپردازیم.



به خاطر حضور برگزیدگان کنکور سراسری (ریاضی و تجربی) و المپیادهای علمی، جو علمی فوپی دارد.



در پایان تمصیل به خاطر تنوع دروس گذرانده‌شده، دید همه‌جانبه داریم. به علاوه با مهارت‌هایی که به دست آورده‌ایم، می‌توانیم فودمان کارآفرین باشیم.

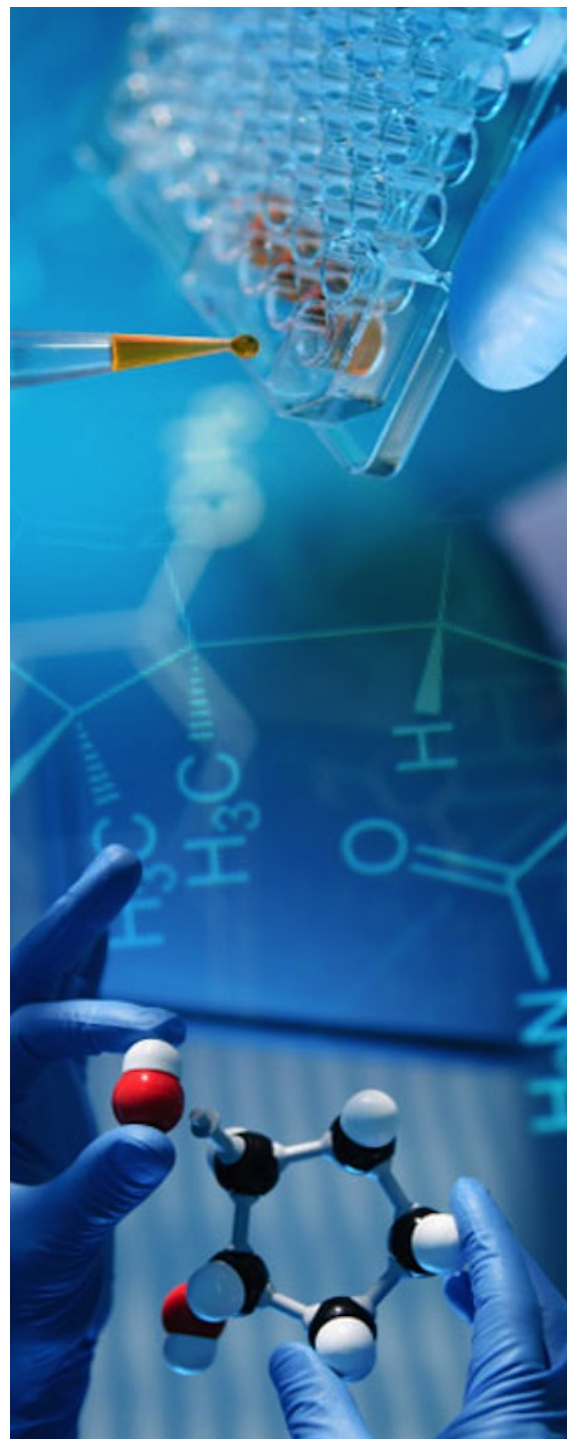


## انجمن علمی بیوتکنولوژی

این انجمن در سال ۸۱ توسط جمعی از دانشجویان دوره دکتری پیوسته بیوتکنولوژی تشکیل شد و از بدو تاسیس فود با فعالیت‌های آموزشی و ترویجی علمی گاه‌های موثری در جهت توانمندسازی، هم‌افزایی و توسعه نقش-آفرینی دانشجویان این دوره برداشته و موجب پویایی و نشاط در گروه شده است.

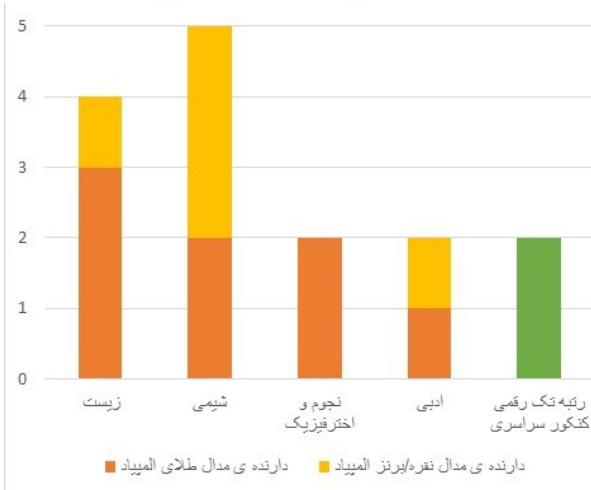
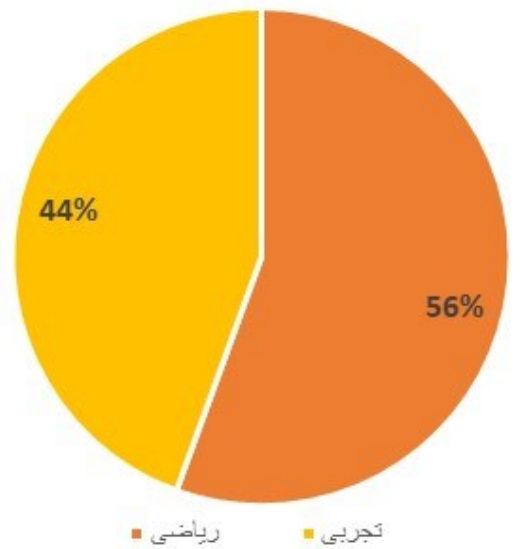
علاوه بر فعالیت‌های آموزشی و ترویجی مانند برگزاری کارگاه‌های آموزشی، بازدیدهای علمی، حضور موثر در نمایشگاه‌های مربوط به زیست-فناوری و . . . برگزاری دو دوره همایش ملی و دو دوره همایش بین‌المللی دانشجویی بیوتکنولوژی و یک دوره همایش بین‌المللی سمینارهای زمستانه بیوتکنولوژی با حضور محققان برجسته از کشورهای مختلف نظیر آمریکا، استرالیا و سوئیس از وجهه تمایز این انجمن با سایر انجمن‌های علمی دانشجویی است.

Telegram: @ut\_biotech



## در سال‌های اخیر، چه کسانی این رشته را انتخاب کرده‌اند؟

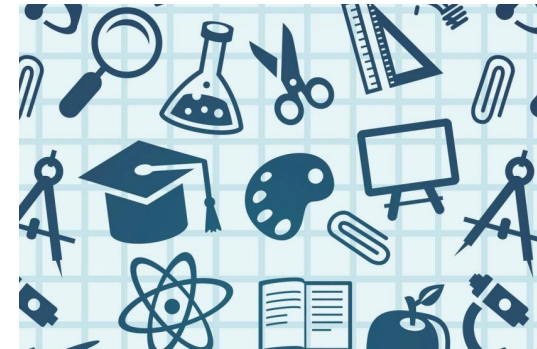
به طور میانگین سالانه ۱۱ نفر در این رشته پذیرفته می‌شوند. این افراد پس از کسب تراز از بالاتر از حد تعیین شده توسط سازمان سنجش در کنکور سراسری، باید در یک مصاحبه حضوری نیز شرکت کنند و پذیرفته شوند.



## راهبران علمی گروه بیوتکنولوژی

در حال حاضر این گروه هفت عضو هیأت علمی ثابت دارد که از برترین اساتید دانشگاهی این موزه هستند. به علاوه به صورت مستمر نیز با اساتید دانشگاه‌های دیگر به صورت عضو هیأت علمی وابسته، همکاری‌های گسترده‌ای صورت می‌گیرد.

مدیریت گروه را آقای دکتر سیروس زینلی، مدیر انجمن بیوتکنولوژی ایران و عضو هیأت علمی انستیتو پاستور، برعهده دارند. از زمان تصدی ایشان، فعالیت‌های پرثمری صورت گرفته است که از آن جمله جلسات مستمر با رئیس دانشگاه و شوری راهبردی گروه بیوتکنولوژی در جهت بهبود آیین نامه و چارت درسی و بهبود فضای اختصاص داده شده به گروه است. همچنین برگزاری نشست‌های ماهیانه‌ای ایشان با دانشجویان، موجب ایجاد رابطه‌ای نزدیک با مدیریت گروه شده و حل مشکلات فعلی را تسریع کرده است.



## دروس انتخاب شده برای این رشته تلفیقی از دروس مهندسی و دروس علوم پایه هستند که دید جامعی به دانشجویان می‌دهند. برخی از دروس مرحله اول عبارتند از:

- \* آمار زیستی
- \* ریاضیات مهندسی
- \* اصول مهندسی بیوشیمی
- \* زیست‌شناسی سلولی و مولکولی
- \* اصول مهندسی ژنتیک
- \* ژنتیک شیمی آلی
- \* ایمنولوژی
- \* بیوانفورماتیک
- \* شیمی تجزیه
- \* بیوشیمی سافتمانی
- \* شیمی فیزیک
- \* پدیده‌های انتقال
- \* متابولیسم
- \* مکانیک سیالات
- \* روش‌های بیوشیمی و دستگاه‌ها
- \* میکروبیولوژی



### دکتر بهناز بخشنده

دکتر بخشنده، پس از دریافت مدال نقره کشوری المپیاد زیست‌شناسی و سپس کسب رتبه ۱۷ در کنکور سراسری، در سال ۷۹ به رشته دکترای پیوسته بیوتکنولوژی دانشگاه تهران وارد شدند. ایشان در سال ۹۱ موفق به کسب عنوان دانشجوی پژوهشگر نمونه دانشگاه تهران و در سال ۹۵ برگزیده جشنواره جوان فوارزمی برای طرح نوآورانه مهندسی بافت استفوان شدند.

ایشان پس از پذیرش به عنوان عضو هیات علمی دانشگاه تهران در سمت‌های مدیر گروه بیوتکنولوژی و مدیر مرکز نوآوری و کارآفرینی پارک علم و فناوری دانشگاه تهران فعالیت داشته‌اند.

موزه تخصصی و علمی ایشان، بیوتکنولوژی پزشکی با تمرکز بر مهندسی بافت و پزشکی بازساختی می‌باشد.



### دکتر صدیقه اسد

دکتر اسد، پس از کسب رتبه برتر در کنکور سراسری دکتری پیوسته بیوتکنولوژی را برای ادامه تمصیلات خود انتخاب نمودند. پروژه دکتری ایشان که تولید پروتئین نوترکیب HRP بوده، جز ده طرح برگزیده در جشنواره بین المللی BioAsia شناخته شده است.

ایشان در سال ۹۱ به عضویت هیأت علمی گروه بیوتکنولوژی درآمدند و هم‌اکنون در زمینه تولید آنزیم‌های نوترکیب در میزبان‌های میکروبی شامل *E.coli* و *P.pastori*، مهندسی پروتئین، جداسازی و شناسایی آنزیم‌ها از منابع میکروبی و داده‌های متاژنومی و طراحی کیت‌های آنزیمی مشغول به فعالیت هستند.

ایشان در سال ۹۷ به عنوان پژوهشگر برتر جوان موزه بیوتکنولوژی انتخاب شدند.



### شرکت ژنودیپ

ژنودیپ در تابستان سال ۹۷ با هدف توسعه یک روش مبتنی بر هوش مصنوعی برای تشخیص سرطان، آغاز به کار کرد. ژنودیپ در واقع یک روش جدید غربالگری سرطان مبتنی بر الگوریتم‌های یادگیری عمیق است که نیاز به یک نمونه فون (معمولی) برای تشخیص سرطان دارد.

با استفاده از این روش، ما می‌توانیم ابتلا به سرطان را در مراحل اولیه شناسایی کنیم. هم‌اکنون قابلیت‌های این روش برای ۶ نوع از سرطان‌ها شامل سرطان تخمدان، مری، روده بزرگ، معده، ریه و پستان در حال بررسی است.

### شرکت لیوژن

این شرکت در سال ۸۳ توسط گروهی از دانش‌آموختگان دکتری پیوسته بیوتکنولوژی تأسیس و فعالیت تخصصی خود را در زمینه بیوتکنولوژی از همان سال آغاز نمود.

لیوژن دارای تیمی متشکل از متخصصین مجرب است که خدمات مورد نظر موسسات تمقیقاتی و صنایع بیوتکنولوژی و زیست-دارویی را منطبق با مقررات GLP در زمینه‌ی تعیین ویژگی رده‌های تولید کننده زیست-داروها و پروتئین‌ها و نیز بررسی پایداری ژنتیکی و ایمنی زیستی بانک‌های سلولی ارائه می‌دهد.

موجب افتخار است که لیوژن، اولین و تنها ارائه‌دهنده خدمات مشخصه‌یابی بانک‌های سلولی، معتبرسازی غیرفعالسازی/مذف ویروس و طیف‌سنج جرمی در ایران است.





## شرکت نویان پژوهان زیست دارو

شرکت نویان پژوهان زیست دارو فعالیت خود را در سال ۱۳۹۰ و برای فعالیت در حوزه زیست فناوری و تولید محصولات high-tech شروع کرد. مهم‌ترین و اولین محصول این شرکت واکسن دوظرفیتی HPV علیه سرطان دهانه (هم می‌باشد).

هسته اولیه این شرکت از ۴ نفر شروع شده و در نهایت در مرحله توسعه دانش فنی به ۱۴ نفر نیرو رسید. در حال حاضر این شرکت در حال توسعه سایر محصولات در حوزه بیوتکنولوژی می‌باشد و واکسن HPV در حال گذراندن مطالعات بالینی است.

## شرکت زیست فن

نظر به اهمیت فوق‌العاده زیست فناوری برای حال و آینده کشورمان، گروه علمی زیست فن با مدیریت هسته مرکزی دانشمندی از دانشگاه های برتر کشور در سال ۹۴ شکل گرفت و هم‌اکنون نیز از مضمون فعال و ارزشمند اساتید جوان دانشگاه‌های برتر کشور استفاده می‌برد.

زیست فن از یک زیست بوم علمی ترویجی برای شناسایی و توانمندسازی نیروی انسانی و همچنین شبکه سازی علمی بهره می‌برد. این زیست بوم شامل بخش‌های مختلفی از جمله: اتاق فبر زیست فن، مجله علمی ترویجی زیست فن، اتاق فکر اقتصاد زیستی و گروه ترویج است.

گروه زیست فن، هدف اصلی خود را شناسایی مسائل و حوزه های استراتژیک و دارای اولویت زیست فناوری در ایران و تشکیل تیم‌های علمی توانمند در راستای پیش برد این اولویت‌ها قرار داده است.

هم اکنون تیم های تخصصی متعددی در ۴ حوزه: زیست فناوری پزشکی مولکولی، زیست فناوری کشاورزی، زیست فناوری صنعتی، میکروبی، ممیض زیست و زیست فن اقتصاد در مجموعه زیست فن تشکیل شده است.



## دکتر سیروس زینلی

دکتر زینلی، مقطع کارشناسی را در رشته‌ی زیست‌شناسی مولکولی در دانشگاه ارگان آمریکا به پایان رساندند و پس از آن راهی دانشگاه گلاسکو شدند و در آنجا دکترای خود را در ژنتیک انسانی گرفتند. پس از آن نیز فوق‌دکترای خود را از دانشگاه میلان و در زمینه‌ی ژنتیک بیماری‌های فون ریزی دهنده‌ی ارثی گرفتند.

پس از بازگشت به ایران مسئولیت‌های مهمی چون معاونت پژوهشی انستیتو پاستور و ریاست شبکه پزشکی مولکولی کشور را عهده‌دار شدند. تاسیس بخش بیوتکنولوژی انستیتو پاستور و شرکت زیست فناوری کوثر نیز از دیگر فعالیت‌های ایشان است.

ایشان در سال ۹۲ به عنوان چهره‌ی تاثیرگذار بیوتکنولوژی کشور انتخاب شدند.



## دکتر علی بزرگ

دکتر بزرگ پس از پشت سر گذاشتن کنکور ریاضی، برمسب علاقه‌ی خود مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی شریف را برای مقطع کارشناسی انتخاب کردند و موفق شدند در همین دانشگاه با رتبه برتر کارشناسی ارشد خود را نیز دریافت کنند. مدرک دکترای خودشان را از دانشگاه کلگری کانادا و در رشته‌ی مهندسی شیمی و بیوتکنولوژی گرفتند، جایی که علاوه بر حوزه‌ی زیستی، پژوهش‌هایی را نیز در حوزه‌ی مهندسی نفت به ثمر رساندند.

ایشان در حال حاضر عضو هیأت علمی در گرایش فراورش زیستی و همچنین معاون علمی گروه هستند.

میکروفلوئیدیک، طراحی بیوراکتور و آنچه مربوط به استفاده از معادلات و محاسبات مهندسی در علوم زیستی است، از حوزه‌های کاری مورد علاقه ایشان است.



### دکتر محبوبه کبیری رانی

دکتر کبیری پس از کسب رتبه برتر در کنکور سراسری تحصیلات خودشان را در دوره دکتری پیوسته بیوتکنولوژی شروع کردند. پس از گذراندن فرصت مطالعاتی برای دوره دکتری در کشور استرالیا به عضویت هیأت علمی گروه بیوتکنولوژی درآمدند.

موزه تحقیقاتی ایشان مهندسی بافت، سلول‌های بنیادی به ویژه سلول‌های بنیادی مزانشیمی می‌باشند.



### دکتر احسان سیدجعفری اولیائی

دکتر سیدجعفری، پس از کسب رتبه ۱۳ کنکور سراسری در سال ۸۰ وارد دوره دکتری پیوسته بیوتکنولوژی شدند. ایشان مقطع دکتری را به صورت بورسیه داخلی دانشگاه تهران ادامه دادند. پروژه دکتری ایشان، رتبه اول در جشنواره علوم پزشکی رازی را برایشان به ارمغان آورد. ایشان علاوه بر فعالیت‌های آموزشی و تحقیقاتی در گروه، سرپرست دفتر استعدادهای درخشان دانشگاه تهران نیز هستند.

تحقیقات ایشان بر بیوتکنولوژی پزشکی، مهندسی بافت و به خصوص سافت داربست‌های نوآورانه متمرکز است.



به صدای زن هایت گوش بده

### شرکت مای ژن

این شرکت با همکاری آزمایشگاه دکتر زینلی و تعدادی از دانشجویان دوره دکتری پیوسته در سال ۹۶ آغاز به کار کرد.

مای ژن ارائه دهنده کیت‌های تشخیصی ژنتیکی با بررسی ژنوم افراد است که در نهایت به آنها رژیم غذایی مناسب برای حفظ سلامتی و یا لاغری و تناسب اندام را ارائه می‌دهد.

تاکنون کیت‌های سافته شده توسط این شرکت توسط بسیاری از ورزشکاران نامدار کشور مورد استفاده قرار گرفته و با اقبال عمومی گسترده‌ای روبرو شده‌است.

### توانمندی‌های فارغ‌التحصیلان و فرصت‌های شغلی

دانش‌آموخته این رشته می‌تواند در مراکز دولتی و خصوصی همچون دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها و شرکت‌های تولیدی و تحقیقاتی تحت عنوان هیأت علمی و یا پژوهشگر ارشد و یا مدیر بخش تحقیق و توسعه مشغول به کار شود.

به علاوه با توجه به توانمندی‌هایی که در طی تحصیل به دست آورده است، می‌تواند خود در هسته مرکزی استارت‌آپ‌های دانش‌بنیان مضمون داشته و شرکت تولیدی جدیدی را ایجاد نماید.

از جمله مراکزی که در ایران در این حوزه در حال فعالیت هستند می‌توان به انستیتو پاستور، موسسه واکسن و سرم‌سازی رازی، پژوهشگاه رویان، پژوهشگاه ابن سینا، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، مرکز ملی مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی، موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران، شرکت داروسازی سیناژن، شرکت زیست-فناوری کوثر و ... اشاره کرد.

## برخی از فارغ التحصیلان موفق گروه بیوتکنولوژی

### لیلا پیرماهی

لیلا، رتبه ۱۰ کنکور سراسری و ورودی سال ۸۳ بود که دوره لیسانس و فوق لیسانس خود را در ایران گذراند. وی پس از اخذ پذیرش در گرایش مهندسی بیوسیستم‌ها از دانشگاه MIT در مقطع دکتری به آمریکا مهاجرت کرد. وی اکنون مدیر عامل شرکت ReviveMed است که در حوزه کشف داروها با استفاده از متابولومیکس فعالیت می‌کند.

### ممد فلامی

ممد، رتبه ۱ کنکور سراسری بود و دوره لیسانس و فوق لیسانس خود را در گروه بیوتکنولوژی دانشگاه تهران گذراند. وی سپس با اخذ پذیرش از دانشگاه میشیگان تمصیلات و فود را در رشته مهندسی شیمی ادامه داد. او اکنون کرسی استادی دانشگاه میشیگان را در رشته مهندسی بیومدیال در اختیار دارد.

### هانی گودرزی

هانی، دارنده مدال نقره المپیاد جهانی زیست‌شناسی و ورودی سال ۸۱ بود. او پس از اتمام دوره لیسانس موفق به اخذ پذیرش به صورت مستقیم برای دکتری از دانشگاه پرینستون در رشته‌ی زیست‌شناسی مولکولی شد.

وی در حال حاضر استاد دانشگاه UCSF آمریکا است و تمقیقاتش متمرکز بر زیست‌شناسی سامانه‌ای در حوزه‌ی سرطان است.

### ساسان امینی

زهره، دانش‌آموخته گروه بیوتکنولوژی در مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد می‌باشد. وی در مقطع دکتری تمصیلات فود را در رشته فرمولاسیون دارویی در دانشگاه برلین ادامه داد و در حال حاضر مدیر شرکت پفش و فرمولاسیون دارو ساسان، دارنده مدال طلای المپیاد جهانی زیست‌شناسی، ورودی سال ۸۰ بود. وی پس از پایان دوره لیسانس به لیوار می‌باشد.

### زهره قلنبر



### دکتر محیا مهر محمدی

دکتر مهر محمدی پس از کسب رتبه ۸ در کنکور تجربی در سال ۸۴ وارد دوره دکتری پیوسته بیوتکنولوژی دانشگاه تهران شدند. ایشان پس از ادامه تمصیل در مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد در گروه بیوتکنولوژی در مقطع دکتری در رشته ژنتیک دانشگاه Yale آمریکا پذیرفته شدند. ایشان در ادامه در دانشگاه کرنل و استنفورد به عنوان پژوهشگر پس‌دکتری به فعالیت پرداختند. حوزه تخصصی ایشان ژنتیک و مدلسازی متابولیک سیستم‌های زیستی است.



### دکتر سید امیر مرعشی

دکتر مرعشی ورودی ۷۸ دوره دکتری پیوسته بیوتکنولوژی هستند که پس از تمصیل در مقطع لیسانس و فوق لیسانس در داخل کشور برای گذراندن دوری دکتری خود با اخذ بورسیه موسسه ماکس پلانک آلمان به دانشگاه فرایه برلین رفتند و موفق به کسب دکترای رشته بیوانفورماتیک با رتبه برتر شدند. ایشان در سال ۹۰ به عضویت هیأت علمی گروه بیوتکنولوژی درآمدند. و در حال حاضر مشغول فعالیت در حوزه بررسی شبکه‌های متابولیک و زیست‌شناسی سامانه‌ای می‌باشند.



### فراورش زیستی

فراورش زیستی تلفیق مهندسی و علوم زیستی است. به عبارت بهتر، بررسی موجودات زنده با شیوه تفکر مهندسی در این گرایش، از تکنولوژی، خلاقیت و دانش مهندسی برای خدمت به حوزه سلامت و زیست‌شناسی استفاده می‌کنیم.

برای مثال، سلول‌هایی که در دافل یک مخزن در حال رشد هستند، اکسیژن مصرف کرده و گرما و کربن دی‌اکسید تولید می‌کنند. با فرمول‌های انتقال سیالات و انتقال حرارت، دمای محیط رشد سلول‌ها را تنظیم و اکسیژن‌رسانی را در بهترین حالت قرار می‌دهیم.

مهندسان شیمی، مکانیک و برق هم می‌توانند در این زمینه فعالیت کنند.

## گرایش‌های مختلف بیوتکنولوژی



## برخی از فارغ‌التحصیلان موفق گروه بیوتکنولوژی

### امیر مامی اکبری

امیر، دانش‌آموخته مقطع لیسانس در گروه دکتری پیوسته بیوتکنولوژی بوده‌است که پس از پایان مقطع لیسانس در مقطع کارشناسی ارشد در دانشگاه میشیگان آمریکا در رشته مهندسی شیمی پذیرفته شد. او پس از دریافت مدرک کارشناسی ارشد ریاضیات از همین دانشگاه در مقطع دکتری نیز در دانشگاه میشیگان به تمصیلات خود ادامه داد. وی پس از گذراندن تمقیقات پس‌دکتری در دانشگاه پرینستون، در حال حاضر استاد دانشگاه Yale می‌باشد.

### سید محمد مهدی دستغیب

محمد مهدی، پس از اتمام تمصیلات خود در گروه بیوتکنولوژی و دریافت مدرک دکتری خود، به عنوان هیئت علمی در گروه میکروبیولوژی و بیوتکنولوژی پژوهشگاه صنعت نفت مشغول به فعالیت شد.

### مرتضی یزدانی

مرتضی، از جمله فارغ‌التحصیلان گروه بیوتکنولوژی است که در خارج از کشور در حوزه تولید و مدیریت محصولات دانش-بنیان وارد شده‌اند.

### مامد شاطری نجف آبادی

او پس از فعالیت در شرکت نام آشنای نوارتیس به عنوان مدیر فروش جهانی در حال حاضر در شرکت Shire مشغول به کار است.

### فرانک فتامی

فرانک، دارنده مدال نقره المپیاد جهانی زیست‌شناسی بود که بدون کنکور وارد این رشته شد. او دوره لیسانس و فوق لیسانس خود را در گروه بیوتکنولوژی گذراند. او سپس برای وی اکنون کرسی استادی دانشگاه مگ‌گیل را در اختیار دارد.

## بیوتکنولوژی کشاورزی

استفاده از علوم و تکنیک‌های مهندسی ژنتیک، نشانگرهای مولکولی و کشت بافت برای تغییر در گیاهان، میوه‌ها و میکروارگانیسم‌ها، موزه فعالیت بیوتکنولوژی کشاورزی است. یکی از توسعه یافته‌ترین شاخه‌های بیوتکنولوژی کشاورزی، اصلاح نباتات است که در آن صفات مطلوب از یک گیاه زراعی فاص، شناسایی و استخراج شده و به گیاهی کاملاً جدید منتقل می‌شود. این محصولات ترانس‌ژن دارای ویژگی‌های مطلوب‌تری از جمله طعم بهتر، بوی مطبوع‌تر، سرعت رشد بالاتر، حجم محصول تولیدی بیشتر، دارا بودن مواد مغذی و مقاومت به آفات و بیماری‌ها هستند.



## 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. یک بیوتکنولوژیست، با استفاده از دانش زیست‌شناسی و به کمک علوم دیگر، نه تنها می‌تواند به تغییر اجزاء زیستی و بهبود آن‌ها بپردازد، بلکه می‌تواند آن‌ها را طراری و چیزی کاملاً جدید که در طبیعت وجود ندارد بسازد! بیوتکنولوژیست از دانش موجود استفاده می‌کند و سعی می‌کند که آن را گسترش دهد و یا به صورت کاربردی در بیاورد. این گرایش، پرمخاطب‌ترین گرایش بیوتکنولوژی است و کاربردهای فراوانی در صنایع غذایی و دارویی، بهبود شرایط درمانی، نانوبیوتکنولوژی و ... دارد.

## بیوتکنولوژی میکروبی

بیوتکنولوژی میکروبی استفاده از علوم میکروبی برای تولید محصولات صنعتی در مجامع انبوه است. این محصولات را می‌توان در صنایع غذایی، کشاورزی و محصولات شیمیایی یافت. می‌توان با ایجاد جهش در میکروارگانیسم‌ها و یا مهندسی ژنتیک، بازدهی تولید محصولاتی از جمله ویتامین‌ها، آنزیم‌ها، اسیدهای آمینه، الکل‌ها و ملال‌ها را افزایش داد. از طریق فرایند شناخته‌شده تخمیر که از قدیمی‌ترین و شناخته‌شده‌ترین کاربردهای بیوتکنولوژی میکروبی در صنایع غذایی است، باکتری‌ها و مخمرها می‌توانند اتانول، نان، پنیر و ماست تولید کنند.

### امکانات خاص تحقیقاتی گروه بیوتکنولوژی

آزمایشگاه زیست‌فناوری پزشکی پیشرفته (عضو شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های (اهلردی)

دستگاه الکترواسپینینگ - پاند جلیک - دستگاه چاپگر زیستی سه‌بعدی - دستگاه توالی‌یاب فودکار DNA

## بیوتکنولوژی پزشکی

عرصه تولید دارو و واکسن، یکی از مهم‌ترین مسائلی است که کشورها با آن مواجه‌اند. دارو و واکسن کالاهایی استراتژیک محسوب می‌شوند و خودکفایی در تولید آن‌ها ماشیه امنی برای هر کشوری می‌باشد، به علاوه، دارو می‌تواند کالایی تجاری با سودآوری هنگفت نیز تلقی شود. در این رشته، علاوه بر دانشجویانی که برای کشف و سافت داروهای جدید تلاش می‌کنند، دانشجویانی نیز در تلاشند که بتوانند داروهای که هم‌اکنون در کشور سافت نمی‌شوند را به طور انبوه تولید کنند. شرکت‌های دانش‌بنیان نوپان پژوهان و لیوژن حاصل زحمات دانشجویان این رشته است، همچنین بسیاری از دانشجویان این رشته در مراکز بزرگ داروسازی ایران در حال فعالیتند.

