



دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دانشکده علوم نوین پزشکی

گروه آموزشی بیوتکنولوژی (زیست فناوری) پزشکی

## برنامه استراتژیک- عملیاتی پنج ساله

**1399-1403**

مدیر گروه: دکتر عفت علیزاده

معاون آموزشی پژوهشی گروه: دکتر رعنا جهانبان

3	..... مقدمه
3	..... تعریف رشته :
4	..... تاریخچه و سیر تکاملی رشته در جهان و ایران:
4	..... تاریخچه مختصر رشته در دنیا :
4	..... تاریخچه مختصر رشته در ایران:
4	..... دورنما (چشم انداز) :
5	..... رسالت (ماموریت) :
5	..... فلسفه ( ارزش ها و باورها ) :
5	..... پیامدهای مورد انتظار از دانش آموختگان:
6	..... نقش و مسئولیت دانش آموختگان در جامعه :
6	..... وظایف حرفه ای دانش آموختگان ( Task Analysis ):
6	..... در نقش آموزشی
6	..... در نقش پژوهشی
6	..... در نقش مشاوره ای
6	..... در نقش تشخیصی
6	..... در نقش پایشی
6	..... در نقش مدیریتی
7	..... توانمندیها و مهارت های اصلی مورد انتظار از دانش آموختگان
7	..... الف : توانمندی های عمومی مورد انتظار ( Competencies )
7	..... ب: مهارت های اختصاصی دانش آموختگان(Procedural Skills)
8	..... ج : مهارت های تفسیری
8	..... راهبردهای آموزشی:
8	..... روش ها و فنون آموزشی:
9	..... انتظارات اخلاقی از فراگیران:
10	..... اولویت های پژوهشی گروه:
11	..... اهداف اختصاصی گروه
11	..... ارتقا کیفیت آموزش
11	..... ارتقا کیفیت پژوهش
12	..... ارتقا کیفیت هیات علمی متخصص گروه
13	..... استراتژیهای دست یابی به اهداف

## مقدمه

گروه زیست فناوری پزشکی (بیوتکنولوژی پزشکی) با استناد به برنامه راهبردی-عملیاتی و نقشه راه دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز و همچنین رسالت و مأموریت‌های محوله در برنامه راهبردی پنج ساله، مجموعه‌ای از اقدامات را برای دستیابی به اهداف مورد نظر (متناسب با اسناد بالا دستی و نیازهای گروه) در قالب این سند به مرحله اجرا خواهد گذاشت. رسالت گروه، تربیت نیروهای متخصص و کارآمد است در زمینه زیست فناوری پزشکی است، که با درک صحیح از تحولات علم و فناوری در حوزه‌های مختلف پزشکی قادر باشند با انجام پژوهش‌های کاربردی و نوآورانه، و ارائه خدمات متناسب با نیازهای حوزه سلامت، و خلق دانش محصول محور و کاربردی گام‌های لازم را به درستی برداشته و در حد رسالت خود مسیر رشد و ترقی ایران عزیز را هموار سازند. بدیهی است این امر با بهره‌مندی از دانش و تجربیات اساتید برجسته و برنامه‌ریزی برای ارتقاء مستمر آن‌ها، جذب دانشجویان مستعد در سطوح ملی و فرا ملی و به‌کارگیری آخرین فنون و مهارت‌های دانشگاهی در زمینه آموزش، پژوهش و فناوری میسر خواهد شد. در چشم‌انداز ترسیم شده برای این گروه در قالب برنامه راهبردی-عملیاتی پنج ساله، توجه بسیاری به نقش دانشکده علوم نوین پزشکی، به عنوان نماد توسعه فناوری و نوآوری در ایجاد راهکارهای تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی و فناوری در دانشگاه، شده و نقش گروه زیست‌فناوری در نیل به نقش و اهداف دانشکده و دانشگاه برجسته گشته است. در این راستا انتظار می‌رود برنامه‌ها و الگوهای عملی و کاربردی برای ارتقا و بهبود ارتباط با صنعت و شرکت‌های دانش بنیان و فرآیندهای خلق ثروت از طریق تولیدات مبتنی بر دانش و فناوری در این گروه آموزشی پاسخگوی نیازهای جامعه باشد. سند پیش رو بیان اهم برنامه‌های گروه در تمامی حوزه‌ها است؛ که با هدف ارتقا دانش و مهارت‌های علمی و فناوری در دانشکده و در راستای تحقق اهداف دانشگاه نسل سوم و کارآفرین تدوین گشته است. امید می‌رود با اتکال به ذات مقدس خداوند متعال و همکاری نزدیک همه اعضای هیات علمی و تعامل و همدلی آنان با سایر واحدها و به ویژه معاونت آموزشی و تحقیقات و فناوری دانشکده، قادر باشیم به آنچه مطلوب و منظور است نایل آئیم. انشالله.

## تعریف رشته :

رشته زیست فناوری پزشکی Medical Biotechnology

رشته زیست فناوری پزشکی در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D) و کارشناسی ارشد مجموعه‌ای از دانش‌ها و فنون برگرفته از علوم زیستی است که از سلول‌های زنده و مواد سلولی برای تحقیق و تولید مواد دارویی و محصولات مورد استفاده در تشخیص، پیشگیری و درمان بیماری‌ها به کمک نظام سلامت می‌آید.

## تاریخچه و سیر تکاملی رشته در جهان و ایران:

### تاریخچه مختصر رشته در دنیا :

کاربرد این رشته بصورت تخصصی به قرن 19 برمی‌گردد. با توجه به پیشرفت‌های مهم زیستی طی دهه نود میلادی در راستای دستیابی به حیوانات شبیه سازی شده و سلول‌های بنیادی باورهای مهمی در گسترش سطح توقعات علمی، بالینی و تجاری نسبت به علم زیست فناوری پزشکی بوجود آمد. در همین ارتباط اتمام پروژه ژنوم انسان در سال 2000 میلادی نیز از مهمترین دستاوردهای مهم این رشته بود که با توجه به کاربردهای مهم آن می‌توان نتایج آن را در حوزه‌ای مختلف حیات بشری به عنوان نقطه عطفی در پیشینه علمی و کاربردی این رشته به حساب آورد. تحول در تشخیص و درمان بیماریهای ژنتیکی و سرطانها و همچنین فرایند ژن درمانی از دست آوردهای پژوهشی این رشته محسوب میشوند. هم اکنون این رشته در دانشگاههای بزرگ اروپا ( منچستر، لندن، پاریس ، کارولینسکا و ...) و آمریکا ( از جمله استنفورد، سان‌دیگو، واشنگتن، هوستون ، آریزونا و مینسوتا) ارائه میگردد.

### تاریخچه مختصر رشته در ایران:

با توجه به سابقه دیرینه تمدنهای علمی در ایران و گسترش کنونی علم زیست فناوری در کشور، به همت و تلاش برخی در دانشگاههای کشور رشته تحصیلی زیست فناوری با گرایش فنی مهندسی در سال 1367 تاسیس گردیده است و تا کنون دانش آموختگانی نیز در مقطع کارشناسی ارشد تربیت شده اند. همچنین رشته بیوتکنولوژی در مقطع کارشناسی و در مقطع دکتری تخصصی ( Ph.D ) در دانشگاههای تابعه وزارت علوم ، تحقیقات و فناوری در حال اجرا میباشد. لازم به ذکر است که در سال 1371 رشته فراورده های بیولوژی در انستیتو پاستور ایران با همکاری موسسه سرم سازی رازی و مرکز پژوهشهای علمی و صنعتی ایران راه اندازی شد. سپس اولین دوره دکتری ( Ph.D ) زیست فناوری پزشکی در سال 1386 در انستیتو ایران آغاز شد و سپس در سال 1387 دانشگاههای علوم پزشکی تهران، شهید بهشتی و تبریز اقدام به پذیرش دانشجو در این مقطع تحصیلی کردند.

### دورنما (چشم انداز) :

سعی میشود که در ده سال آینده گروه بیوتکنولوژی پزشکی کشور در میان گروه های دیگر در کشور و در کشورهای منطقه به لحاظ آموزش، پژوهش و کار آفرینی در ردیف اول قرار بگیرد و شاخص های تولید علم و تکنولوژی کاربردی - تحقیقی سالیانه رشد داشته باشند . امید است ، با رشد این رشته، استفاده از علم زیست فناوری در بخش های دارویی و زیستی ، تولید ثروت و صرفه جویی در خروج ارز از کشور، ارتقاء کیفیت برنامه آموزشی و دستیابی به استانداردهای جهانی در آموزش فناوریهای نوین در زمینه بیوتکنولوژی و حضور موثر دانشجو در تحقیق و پژوهش، اشتغال به کار و فعالیت های بین المللی به صورت مطلوب تحقق یابد. در سالهای آینده و حتی در حال حاضر و با پایان طرح ژنوم انسان، ارائه درمانهای شخصی سازی شده ممکن می شود. هدفدار کردن آنتی بادیهی مسلح، تصویر برداری از وقایع متابولیکی داخل سلول، آنتی سنس درمانی، ژن درمانی، وقایع در حال تکوین در حوزه نانوزیست فناوری، تولید ربات های زیستی و غیره از موارد مربوط به تحولات پیش رو خواهد بود.

## رسالت ( ماموریت ) :

رسالت گروه ، تربیت نیروهای آگاه به مسائل علمی روز بین المللی و توانایی همکاری های فراملی، توانمند و بانگیزه جهت نیل خودکفایی، دارای پتانسیل های جذب همکاریهای دانش بنیان و صنعت، آشنا به حوزه های آموزش و پژوهش در رشته، مسئولیت پذیر، مقید به اخلاق حرفه ای، حساس به سلامت افراد و جامعه در حیطة زیست فناوری است که تخصص خود را در زمینه ی مشاوره ساخت و تولید داروهای نو ترکیب ، طراحی و ساخت ابزار و محصولات نوآورانه زیستی در ارتقاء سلامت بلاخص تشخیص ، درمان و پیشگیری از بیماریها بکار می برند.

## فلسفه ( ارزش ها و باورها ) :

ارزش هایی که در این برنامه بر آنها تاکید می شود به شرح زیرند:

- تاکید بر ملاحظات اخلاق حرفه ای با مدنظر قرار دادن مبانی اعتقادی اسلامی در کلیه جنبه های آموزشی، پژوهشی و کاربردی
- ایجاد تفکر آموزش مداوم و خودراهبری مادام العمر
- تاکید بر آموزش با کیفیت و کمیت عالی و با شیوه های نوین- توسعه آموزش مجازی
- ارتقاء سطح علمی و توانمندی دانش آموختگان
- روزآمد نمودن روش های بیوتکنولوژی پزشکی
- گسترش تحقیقات مستقل و گروهی
- بهره گیری از فناوری های نوین با در نظر گرفتن اولویت های ملی
- توجه عمیق به پدیده های عالم خلقت در طبیعت و تولید فناوریهای مورد نیاز برای زندگی بهتر و ارتقای سلامت او
- توجه به داشته های موجود در کشور با تاکید بر اولویت های ملی
- تولید ثروت برای کشور
- در نظر گرفتن اولویت های ملی درارتباط با زیست فناوری
- توجه عمیق به مبنای الهی-اسلامی و اجتناب از ورود به مسایلی که با فطرت انسان و مبانی اعتقادی الهی انطباق ندارد.

## پیامدهای مورد انتظار از دانش آموختگان:

انتظارات از دانش آموختگان این گروه:

باید قادر باشند نیازهای علمی، تکنیکی و آزمایشگاهی سیستم تولید فراورده های بیولوژیک کشور را تامین کنند.در مواقع لزوم بتوانند راهکارهای عملی و مناسب برای مواجهه با مشکلات مربوطه ارائه نمایند.

## نقش و مسئولیت دانش آموختگان در جامعه :

دانش آموختگان این رشته در نقش های آموزشی ، پژوهشی ، مشاوره ای ، تشخیص، پایشی ، تولیدی و مدیریتی وظایف حرفه ای خود را به انجام می‌رسانند .

### وظایف حرفه ای دانش آموختگان ( Task Analysis )

#### در نقش آموزشی

- \*فعالیت در آموزش تئوری و عملی زیست فناوری به دانشجویان این رشته و رشته های مرتبط، در صورت عضویت در هیئت علمی دانشگاه
- \*همکاری در تدوین دستورالعمل های مرتبط با رشته با مسئولین نظام سلامت
- \*آموزش کارکنان محل خدمت

#### در نقش پژوهشی

- \*طراحی ، انجام و نشر پژوهشهای کاربردی به ویژه در زمینه رشته مربوطه
- \*کمک در طراحی و انجام پروژه های کشوری و دانشگاهی با مراکز تحقیقاتی و نظام سلامت

#### در نقش مشاوره ای

- \*مشاوره با محققین بخش تولید بمنظور بهینه سازی تولید
- \*مشاوره با متخصصان بخش درمان
- \*مشاوره در امر کاهش هزینه های بهداشتی درمانی با مسئولین نظام سلامت

#### در نقش تشخیصی

- ♦ بکارگیری فنون و روشهای جدید تشخیص زودرس و به موقع بیماریها

#### در نقش پایشی

- ♦ پایش سیستم تولید محصولات بیولوژیک تشخیصی و پیشگیری
- ♦ همکاری در توسعه تجهیزات مورد نیاز بخش بیوتکنولوژی در کشور

#### در نقش مدیریتی

- ♦ مشارکت در مدیریت سیستم های مرتبط با رشته
- ♦ همکاری در سیاستگذاریهای مرتبط با رشته با مسئولین نظام سلامت

## توانمندیها و مهارت های اصلی مورد انتظار از دانش آموختگان

### الف : توانمندی های عمومی مورد انتظار ( Competencies )

توانمندیهای عمومی مورد انتظار برای دانش آموختگان این مقطع عبارتند از :

- آموزش و تدریس
- پژوهش
- تفکر نقادانه
- نگارش مقالات علمی
- مهارت های حل مسئله
- تفسیر آزمایشات و مداخلات انجام شده ، طبق موارد مندرج در برنامه
- کار در محیط های حرفه ای ( آزمایشگاه و ...)
- مهارت های مدیریت
- تصمیم گیری های مبتنی بر شواهد
- برنامه ریزی، پایش ، نظارت و ارزشیابی
- کنترل کیفی
- مهارت های کار با حیوانات
- استفاده از وسایل
- حرفه ای گرایی
- خودارتنقایی مادام العمر
- پاسخگویی
- درخواست و ارائه مشاوره

### ب: مهارت های اختصاصی دانش آموختگان (Procedural Skills)

حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری				مهارت
کل دفعات	انجام مستقل	کمک در انجام	مشاهده	
5	+		+	استخراج genomic DNA
5	+		+	انجام واکنش PCR و RT-PCR
2	+		+	کلونینگ ژن
10	+		+	ترانسفورماسیون پلاسمید
20	+		+	استخراج پلاسمید
10	+		+	Restriction analysis

5	+	+	+	بیان ژن
20	+	+	+	الکتروفورز SDS-PAGE و وسترن بلات
5	+	+	+	تخلیص پروتئین با کروماتوگرافی
5		+	+	ELISA
5		+	+	کشت سلولی

## ج : مهارت های تفسیری

این مهارتها شامل تفسیر آزمایشات و مداخلاتی است که فراگیران مجاز به انجام آن می باشند.

- انجام واکنش PCR و RT-PCR
- کلونینگ ژن
- ترانسفرماسیون پلاسمید
- استخراج پلاسمید
- Restriction analysis
- بیان ژن
- الکتروفورز SDS-PAGE و وسترن بلات
- تخلیص پروتئین با کروماتوگرافی
- ELISA

## راهبردهای آموزشی:

راهبردهای آموزشی شامل

\* یادگیری مبتنی بر وظایف (Task based)

\* تلفیقی از دانشجو و استاد محوری

\* یادگیری مبتنی بر موضوع (Subject directed)

\* یادگیری مبتنی بر شواهد (Evidence based)

## روش ها و فنون آموزشی:

\* تدریس استاد و سؤال و جواب

\* سمینار دانشجویی

\* کنفرانسهای داخل بخشی، بین بخشی، بین رشته ای و بین دانشگاهی



\*کارگاه های آموزشی

\*ژورنال کلاب و کتاب خوانی

\*استفاده از تکنیک های آموزش از راه دور بر حسب امکانات و شبیه سازی

\*آموزش عملی در آزمایشگاه

\*کارورزی و انجام تحقیق پایان نامه های

\* Self study

\*روش ها و فنون دیگر بر حسب اهداف آموزشی

## انتظارات اخلاقی از فراگیران:

\*در زمان کار روی نمونه انسانی منشور حقوق بیماران را رعایت کنند.

\*مقررات مرتبط با حفاظت و ایمنی (safety) بیماران، کارکنان و محیط کار را دقیقاً رعایت نمایند.

\*مقررات مرتبط با Dress Code را رعایت نمایند.

\*در هنگام کار با حیوانات مقررات اخلاقی مرتبط را رعایت نمایند.

\*از منابع و تجهیزاتی که با آن کار می کنند محافظت نمایند.

\*به استادان، کارکنان، هم دوره ها و فراگیران احترام بگذارند و جو صمیمی ایجاد نمایند.

\*در نقد برنامه ها ملاحظات اخلاقی و حرفه ای را رعایت نمایند.

\*در پژوهش ها نکات اخلاق در پژوهش را رعایت نمایند.

## توانمندی های گروه:

- ✓ بهره گیری از اعضای هیات علمی جوان فعال و اساتید دانش آموخته از دانشگاه های معتبر دنیا متخصص در عرصه های آموزشی - پژوهشی
- ✓ بهره مندی از توانمندی های اساتید و اعضای هیات علمی با مرتبه علمی استاد، دانشیار، استادیار و کارشناس متخصص
- ✓ بهره مندی از پیشنهادات دانش آموختگان مقاطع دکترا و کارشناسی ارشد در جهت آموزش، پژوهش و فناوری دانشجویان
- ✓ بهره مندی از امکانات و فضاهای مطلوب آموزشی / پژوهشی در بستر دانشکده و خارج دانشکده
- ✓ بهره مندی از ارتباطات ملی و فراملی در جهت نیل به اهداف گروه در کار آفرینی
- ✓ ارتباط نزدیک با ذی نفعان جهت ارتقا مهارتهای مورد نیاز دانش آموختگان

## وظایف گروه:

- ✓ تربیت و آموزش دانشجویان بیوتکنولوژی پزشکی در دو مقطع کارشناسی ارشد و دکتری و توسعه مقاطع تکمیلی با راه اندازی رشته جدید - تداوم نظام آموزش آبخاری
- ✓ انجام پژوهش‌های کمی و کیفی در نظام سلامت متناسب با نیازهای گروه، دانشکده، دانشگاه و جامعه
- ✓ تقویت همکاری‌های بین‌گروهی/ بین‌دانشگاهی در سطح ملی و بویژه فراملی
- ✓ تقویت کارآفرینی، تولید ثروت و فناوری محصول محور
- ✓ ارتقا کیفیت آموزش، پژوهش، ارتباطات و همکاری‌های ملی/ فراملی و کارآفرینی

## اولویت‌های پژوهشی گروه:

- \* غربالگری، پیشگیری، تشخیص و درمان انواع بیماری‌های زمینه‌ای (دیابت، قلبی-عروقی، کلیه، تنفسی و...)، واگیر و غیرواگیر، نوپدید و بازپدید، شایع (انواع سرطان‌ها، بیماری‌های ژنتیک، عفونی، دژنراتیو، متابولیک،...)
- \* سلول‌های بنیادی، پزشکی بازساختی، داربست‌ها و زیست‌مواد، ژن‌درمانی
- \* سیستم‌های دارورسانی نوین بر پایه بیوتکنولوژی
- \* مطالعات سلولی-مولکولی و بیوانفورماتیک در زمینه تولید واکسن‌ها و پروتئین‌های نو ترکیب
- \* مطالعات اومیکس و هوش مصنوعی جهت طراحی داروها و تشخیص بیماری‌ها
- \* ریزآرایه‌ها و بیوسنسورها در تشخیص زودهنگام بیماری‌های واگیر و غیر واگیر
- \* ژن‌درمانی و مهندسی ژنوم به کمک وکتورهای ویروسی و غیرویروسی
- \* تولید آنتی‌بادی‌ها، واکسن‌ها و پروتئین‌های نو ترکیب
- \* بررسی کیفیت، ایمنی و کنترل کیفی داروهای بیوتکنولوژیک
- \* فناوری‌ها، کیت‌ها، ابزارهای نوین تشخیصی و درمانی به کمک تکنولوژی نانو و میکرو

## اهداف کلی:

هدف کلی گروه برداشتن گامی مثبت جهت دستیابی به موارد زیر است:

- تامین نیازهای نیروی انسانی متبحر در زمینه زیست فناوری برای مراکز تحقیقاتی مرتبط با رشته
- تامین نیروی انسانی مورد نیاز برای بخش تولید
- گسترش منطقی زیست فناوری پزشکی در کشور که می تواند پایه ای برای گسترش علوم نوین باشد
- ارتقاء کیفیت آموزش
- ارتقاء کیفیت پژوهش
- ارتقاء ارتباطات فراملی
- ارتقاء کار آفرینی
- ارتقا مشارکت اعضای هیات علمی، فراگیران، دانش آموختگان و کارشناسان در تدوین برنامه های گروه

## اهداف اختصاصی گروه

ارتقا گروه بیوتکنولوژی پزشکی در چهار محور اصلی مد نظر است به نحوی که گروه در آینده در رتبه بندیهای دانشگاهی، ملی، بین المللی حائز جایگاه بسیار مطلوبی گردد.

## ارتقا کیفیت آموزش

- \* تقویت، ارتقا و به روز رسانی دروس و محتواهای برنامه آموزشی و اجرای کامل شیوه نامه ها منطبق بر نیازهای جامعه و پاسخگو به آن
- \* ارتقا مشارکت اعضای هیات علمی، فراگیران، دانش آموختگان و کارشناسان در تدوین برنامه های آموزشی گروه
- \* استقرار و تداوم سیستم آشناری و روشهای نوین و کارای تعلیم
- \* توسعه و توانمندسازی آموزش مجازی
- \* پذیرش دانشجویان در گروه در دو مقطع کارشناسی ارشد و دکترا
- \* پذیرش دانشجویان پسادکترا از کشور یا کشورهای خارجی، پذیرش فرصت های مطالعاتی در گروه
- \* برگزاری کارگاههای تخصصی برای دانشجویان با هدف ارتقا آموزش، یادگیری و مهارتهای فراگیران

## ارتقا کیفیت پژوهش

\* هدایت و انجام پژوهش های بنیادی و کاربردی در زمینه های مختلف زیست فناوری منطبق بر استانداردهای جهانی و با جهت گیری فناورانه

\* ارتقا مشارکت اعضای هیات علمی، فراگیران، دانش آموختگان و کارشناسان در تدوین برنامه های پژوهشی گروه

\* جلب مشارکت ذینفع های پژوهش در زیست فناوری از جمله صنایع و بخش خصوصی، همکاری با شرکت های دانش بنیان

- \* جذب گرنت‌های داخلی و بین‌المللی
- \* همکاری تحقیقاتی با دانشگاه‌های مطرح دنیا
- \* گسترش همکاری‌های بین‌گروهی و بین‌دانشگاه‌های سراسر کشور
- \* چاپ و نشر نتایج پژوهش‌های گروه در ژورنال‌های Q1 و با ضریب تاثیر خیلی بالا
- \* استفاده از گرنت‌های مختلف و تسهیل سازی شرکت همکاران و دانشجویان در نشست‌های ملی و بین‌المللی
- \* همکاری با همکاران بخش بالینی جهت کاربردی تر کردن نتایج پژوهش در نظام سلامت پاسخگو به نیازهای جامعه

## ارتقا کیفیت بین‌المللی سازی و فراملی

- \* ایجاد جایگاه مناسبی برای مبادلات علمی میان محققین زیست‌فناوری در سطح بین‌المللی
- \* ارتباط مستمر و تفاهم‌نامه‌ها با گروه‌های مرتبط در دانشگاه‌های بین‌المللی معتبر دنیا جهت تبادل دانشجویان و تبادل علم و فناوری
- \* ارتقا مشارکت اعضای هیات علمی، فراگیران، دانش‌آموختگان و کارشناسان در تدوین برنامه‌های فراملی گروه
- \* تقویت مهارت‌های زبان انگلیسی همکاران
- \* به روز رسانی مستمر سایت انگلیسی و به روز رسانی رزومه همکاران در سایت‌های مربوطه
- \* تسهیل و ترغیب همکاران به استفاده از دورها و فرصت‌های مطالعاتی خارج از کشور
- \* تدوین و پیشبرد پروژه‌های مشترک با گروه‌های خارج از کشور
- \* برگزاری وبینارها، کنگره‌ها و نشست‌های حضوری یا مجازی هر با فواصل زمانی مطلوب

## ارتقا کیفیت هیات علمی متخصص گروه

- \* جذب نیروی جوان متخصص و متعهد بعنوان عضو هیات علمی
- \* تربیت نیروی متعهد و متخصص کارآمد و مقید به اخلاق حرفه‌ای در علم بیوتکنولوژی جهت تحکیم و تعمیق بخشیدن این علم در دانشگاهها/ مراکز آموزش عالی، مراکز تحقیقاتی و بخش خصوصی پاسخگو به نیازهای جامعه
- \* ارتقا مشارکت اعضای هیات علمی، فراگیران، دانش‌آموختگان و کارشناسان در تدوین برنامه جذب هیات علمی و نیروی جدید در گروه

## ارتقا کار آفرینی در گروه و دانش آموختگان

\* جلب مشارکت ذینفع های پژوهش در زیست فناوری از جمله صنایع و بخش خصوصی، همکاری با شرکت های دانش بنیان

\* ترغیب و ایجاد پتانسیل جهت تاسیس شرکت های دانش بنیان و ارتباط با بازار کار

\* اطلاع رسانی و مشخص نمودن موقعیت های شغلی به دانش آموختگان

\* ارتقا مشارکت اعضای هیات علمی، فراگیران، دانش آموختگان و کارشناسان در تدوین برنامه های کار آفرینی در گروه

## استراتژیهای دست یابی به اهداف

• ارتقا کیفی رابطه استاد- دانشجو بر اساس شرایط و الزامات ، از طریق افزایش برنامه های mentoring و تداوم تکمیل لاگ بوکها و پورتفولیوها

• ارتقا زیرساختهای آموزشی گروه: از طریق جذب هیات علمی متخصص رشته، ارزیابی فعالیتهای آموزشی، پژوهشی و فناوری اعضای گروه

• ارتقا کیفیت آموزش در گروه با تاکید بر مهارت افزایی: از طریق ترغیب همکاران به شرکت در دوره های مهارت افزایی و توانمند سازی اعضای هیات علمی، اعزام همکاران به دوره های تکمیلی خارج از کشور و فرصت های مطالعاتی

• توسعه آموزش مجازی: از طریق تشویق اعضای محترم گروه به تولید محتوای مجازی با کیفیت بالا و درخواست از معاونتهای دانشکده جهت تسهیل فرایند تولید محتوای مجازی

• بین المللی سازی گروه: با توسعه جذب دانشجویان بین الملل که لازمه آن به روز رسانی مداوم سایت انگلیسی گروه و تکمیل پروفایل های Google scholar, Scopus, ORCID, Research gate,.... جذب و تربیت دانشجویان پسادکتر و هدایت فرصت های مطالعاتی دانشجویان متقاضی و اساتید

• هدفمند سازی پژوهش با رویکرد ارتقا سلامت و خلق ثروت: از طریق ابلاغ اولویت های پژوهشی گروه و دانشگاه به اعضای هیات علمی گروه همچنین تصویب و حمایت از پایان نامه های منطبق بر اولویت ها، محصول محور، مشترک با صنعت و به سمت دانش بنیان

• تقویت روحیه تعهد رفتار و پوشش حزه ای: از طریق تقویت رابطه شاگردی با استفاده از نظام استاد مشاور (فرهنگی و اجتماعی)، کمک گرفتن از اساتید پیشکسوت در خصوص نقش تربیتی، توجه به آموزه های دینی و اخلاقی

• جذب نیروی هیات علمی از طریق فراخوان جذب و با در نظر گرفتن نیاز فعلی گروه به هیات علمی متخصص در زمینه های مطالعات پیش بالینی در مدل‌های حیوانی و هوش مصنوعی در بیوتکنولوژی در اولویت استخدامی قرار دارند.

- با توجه به تعداد کل دانشجویان حال حاضر گروه که 28 نفر در مقطع کارشناسی ارشد و 24 نفر در مقطع دکترای تخصصی مشغول به تحصیل هستند و تعداد در سالهای آینده هم با احتساب دانشجویان جدید ورود و فارغ التحصیل شوندگان کماکان با نسبت های مشابه پیش خواهد رفت و با در نظر گرفتن تعدادی از همکاران که در سالهای آخر خدمت و آستانه بازنشستگی قرار دارند گروه در نظر دارد اقدام به جذب حداقل دو نیروی جدید در پنج سال آینده از طریق فراخوان ها نماید.
- افزایش تعامل گروه با دانش آموختگان جهت اخذ بازخورد و نیازسنجی از آنان و همچنین هدایت دانش آموختگان جهت جذب در فرصت های شغلی

• تداوم و تاکید بر ارتباط با ذی نفعان در جهت ارتقا مهارتهای دانش آموختگان و منطبق نمودن نیازهای جامعه با فعالیت های گروه

## نقاط قوت

- حمایت ریاست محترم دانشکده و معاونین محترم دانشکده
- وجود نیروی هیات علمی با انگیزه، جوان، متعهد و متخصص جهت نیل به اهداف گروه
- امکان برگزاری وبینارها، ژورنال کلاب ها و کارگاههای مناسب فراگیران و اساتید
- همکاریهای بین المللی با دانشگاههای معتبر دنیا
- جذب و استخدام 90٪ فارغ التحصیلان گروه در پست های عالی در سرتاسر کشور
- اخذ رتبه های برتر دانشگاهی و بین المللی در حوزه آموزش و پژوهش

## نقاط ضعف

- دشواری در مراحل جذب نیروی جدید در گروه
- کمبود بعضی دستگاهها و امکانات
- مشکلات مربوط به تامین هزینه های کافی برای پروژه ها

