



بسمه تعالی



راهنمای نگارش

برنامه توسعه ای گروه آموزشی بیوتکنولوژی دارویی سال ۱۴۰۲ تا ۱۴۰۷

۱. تاریخچه گروه آموزشی شامل بخش اصلی:

- سال اخذ موافقت اصولی تاسیس گروه از شورای گسترش: احتمالا سال ۱۳۸۲ که اولین ورودی دستیاران Ph.D بیوتکنولوژی دارویی جذب شده اند.
- سال اقدام به پذیرش دانشجو Ph.D بیوتکنولوژی: ۱۳۸۲ تا کنون
- انتشارات و تالیفات گروه: چاپ بیش از ۱۰۰۰ مقاله ISI و تالیف بیش از ۱۵ فصل کتاب بین المللی
- ثبت اختراع داخلی: بیش از ۲۰ مورد
- تعداد اعضای هیئت علمی در ابتدا و در حال حاضر: ۲ عضو هیئت علمی در سال ۱۳۷۶- اکنون ۵ عضو هیئت علمی آموزشی و ۳ عضو هیئت علمی پژوهشی
- تعداد پذیرش دانشجو Ph.D بیوتکنولوژی دارویی: سالی ۴ نفر و در حال حاضر ۱۳ دانشجوی Ph.D بیوتکنولوژی دارویی مشغول تحصیل هستند.
- تعداد فارغ التحصیل: ۴۵ دانشجوی Ph.D بیوتکنولوژی دارویی تا کنون فارغ التحصیل شده اند.
- وجود دوره های تحصیلات تکمیلی: پذیرش دانشجوی Ph.D بیوتکنولوژی دارویی

۲. سایر بخش های وابسته به گروه عبارتند از : نداریم

۳. اعضای گروه :

تعداد اعضای هیات علمی گروه با رشته /گرایش های موجود:

۸ نفر- ۵ نفر هیئت علمی آموزشی و ۳ نفر هیئت علمی پژوهشی

اعضای هیئت علمی آموزشی:

۱- آقای دکتر محمد رضانی (استاد ممتاز): ژن تراپی، سیستم های انتقال هدفمند دارو، بیوسنسور، آپتامر

۲- آقای دکتر سید محمد تقدیسی حیدریان (استاد): ژن تراپی، سیستم های انتقال هدفمند دارو، بیوسنسور، آپتامر

۳- آقای دکتر ابوالقاسم دانش (استادیار): تست های غربالگری برای کشف میکروارگانیزم های تولید کننده مواد فعال ضد میکروبی و

سپس فرمنتاسیون و تولید در مقیاس بزرگ، خالص سازی و شناسایی مولکول های فعال

۴- خانم دکتر فاطمه مصفا (استاد): بررسی مکانیسم های مولکولی دخیل در بروز مقاومت دارویی در سرطان ها، مطالعه رابطه بین

التهاب، سرطان و مقاومت دارویی، غلبه بر مقاومت دارویی در سرطان ها

۵- خانم دکتر مریم هاشمی (دانشیار): ژن تراپی، فرمولاسیون پروتئین های نو ترکیب و عصاره های گیاهی به صورت نانو پارتیکل،

بررسی سمیت نانو ذرات

اعضای هیئت علمی پژوهشی:

۱- خانم دکتر مونا علی بلندی (دانشیار): ژن تراپی، سیستم های انتقال هدفمند دارو، بیوسنسور، آپتامر

۲- خانم دکتر فاطمه کلالی نیا (استاد): سلول بنیادی و سلول درمانی، مهندسی بافت، مقاومت دارویی در سرطان ها و مهار آن،

بررسی مکانیسم های مولکولی دخیل در روند ایجاد و درمان بیماری های مختلف بخصوص بیماری های قلبی-عروقی و سرطان ها

۳- آقای دکتر امیرحسین صاحبکار (استاد): بررسی بیماری های قلبی عروقی و عوامل دخیل و محافظتی در آن ها، بررسی اثر حفاظتی

عوامل مختلف در نفروپاتی دیابتی

رشته/ گرایش های مورد نیاز: جذب هیئت علمی آموزشی و پژوهشی با گرایش های mRNA vaccine، کاربرد هوش مصنوعی در

بیوتکنولوژی دارویی، تولید فرآورده های نو ترکیب از میکروارگانیزم ها

۴. فعالیت های آموزشی:

رشته/گرایش های موجود:

بیوتکنولوژی دارویی که شامل تدریس به دانشجویان داروسازی (شامل دروس زیست شناسی مولکولی، کشت سلولی، فرآورده های

بیولوژیک و بیوتکنولوژی دارویی) و دانشجویان Ph.D بیوتکنولوژی دارویی (شامل دروس زیست شناسی سلولی مولکولی،

بیوانفورماتیک، شیمی و مهندسی پروتئین، نانوزیست فناوری، بیوتکنولوژی صنعتی^۱، مهندسی ژنتیک و ژنتیک مولکولی، کنترل

کیفی فرآورده های زیستی، روش های زیست فناوری، بیوتکنولوژی صنعتی^۲، کشت سلولی نظری و عملی، سیستم های اطلاع رسانی

پزشکی، داروسازی صنعتی)

۵. فعالیت های پژوهشی گروه آموزشی:

- تعداد مقاله های چاپ شده خارجی سالانه بیش از ۱۰۰ مورد
- تعداد فصل کتاب های خارجی سالانه بیش از ۲ مورد
- طرحهای تحقیقاتی سالانه بیش از ۲۰ مورد
- تعداد ثبت اختراع داخلی سالانه بیش از ۲ مورد

۶. رسالت Mission (چرا این گروه آموزشی وجود دارد و فلسفه ی وجودی آن چیست؟):

- بهبود درمان بیماران با معرفی سیستم های کارآمد جهت انتقال هدفمند عوامل درمانی، معرفی روش های ژن تراپی موثر، معرفی بیوسنسورهای حساس جهت شناسایی غلظت داروها در خون، معرفی مکانیسم های دخیل در مقاومت دارویی، استفاده از مهندسی بافت در درمان بیماران
- استفاده از تکنیک های به روز برای ارتقاء مداوم سطح علمی دانش آموختگان بخصوص دستیاران بیوتکنولوژی دارویی و همچنین برگزاری ژورنال کلاب های مداوم (شامل بحث و گفتگو) برای دستیاران بیوتکنولوژی دارویی جهت آشنایی آن ها با علوم جدید و نحوه ارائه مطالب
- اعتلای جایگاه پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و ایران اسلامی عزیز در دنیا، با توجه به اینکه تعداد ۴ نفر از اساتید این گروه جز دانشمندان یک درصد برتر هستند و از طرفی در برخی حوزه ها مانند آپتامر جز ۵ نفر برتر دنیا هستند و همچنین پژوهش های در مرز دانش (مانند سیستم کریسپر و ...) توسط اساتید این گروه در حال انجام است، این امر دست یافتنی می باشد و بوقوع هم پیوسته است.
- نظارت و مشارکت در سیاست گذاری برنامه های مربوط به سلامت و بیوتکنولوژی دارویی در حیطه های تخصصی در سطح دانشگاه و استان و کل کشور با عضویت و حضور افراد گروه در مراکز مختلف از جمله بورد بیوتکنولوژی دارویی در وزارت بهداشت
- بهبود و رشد مهارت های علمی و شغلی متخصصین بیوتکنولوژی دارویی و داروسازان در سطح استان با برنامه آموزش مداوم
- سمینارها و کنگره های تخصصی در حوزه بیوتکنولوژی دارویی
- پژوهش در راستای ارتقای سطح سلامت و درمان بیماران

- افزایش توانمندی های اعضای هیئت علمی گروه با فراهم آوردن شرایط حضور ایشان در دوره های فرصت مطالعاتی و برگزاری جلسات منظم ژورنال کلاب جهت آشنایی با مباحث بروز علمی در دنیا
- ارتباط با مرکز خارج دانشگاهی و سایر مراکز دانشگاهی بین المللی از طریق انجام طرح های پژوهشی مشترک
- تشکیل تیم های پژوهشی بین رشته ای با سایر گروه های دانشکده از جمله گروه شیمی دارویی، گروه سم شناسی و گروه نانوتکنولوژی دارویی در جهت ارتقای پژوهشی گروه و افزایش ارتباطات علمی و پژوهش بین گروههای آموزشی مختلف

۷. چشم انداز Vision: (آرمان گروه آموزشی):

- دستیابی به مرجعیت علمی در دنیا در چندین حوزه بیوتکنولوژی دارویی از جمله فیلدهای آپتامر (البته این امر محقق شده است و اکنون جزء ۵ نفر برتر دنیا در این حوزه هستیم)، ژن تراپی (به خصوص CRISPR/Cas که شروع این کار آغاز شده است)، بیوسنسورها و سیستم های انتقال هدفمند دارو
- تولید چندین محصول در حوزه بیوتکنولوژی دارویی به خصوص با استفاده از شرکت های دانش بنیان (این کار هم آغاز شده است).
- جذب متخصصین بسیار توانمند در گروه جهت افزایش کارایی گروه
- تاسیس شرکت های دانش بنیان در حوزه خود: (این کار آغاز شده و به عنوان مثال شرکت دانش بنیان ریز زیست تراشه فن آوران توسط یکی از اعضای گروه در حال حاضر فعال هست)

۸. تحلیل SWOT

الف) نقاط قوت Strengths

- شرایط کمی اعضای هیأت علمی گروه (تعداد در رشته، مرتبه و سابقه، خروجی، ظرفیت جذب): گروه در حال حاضر ۸ عضو هیئت علمی دارد که از این تعداد ۴ نفر در مرتبه استادی و یک نفر در مرتبه استاد ممتازی و دو نفر در مرتبه دانشجویی و یک نفر در مرتبه استادیاری هستند و لذا از این جهت در وضعیت بسیار خوبی می باشد. همچنین در برخی حوزه ها مانند آپتامر در دنیا سرآمد می باشد. تعداد چاپ مقالات ISI گروه در مجلات بین المللی بیش از ۱۰۰ مورد در سال است که وضعیت مطلوبی می باشد. همچنین در حوزه تالیفات کتب بین المللی معتبر نیز مشارکت بسیار بالایی گروه داشته است.
- همکاری با صنعت: بعضی از اساتید گروه دارای طرح های مشترک با صنعت و حتی صنایع دفاعی هستند.
- شرکت ۱ نفر از اعضای گروه در حال حاضر در فرصت مطالعاتی در کشر آلمان

- برگزاری کنگره های علمی
- هماهنگی و ارتباط مستمر با سایر متخصصین داخلی و خارجی از طریق انجام طرح های مشترک پژوهشی با آن ها از جمله کشورهایمانند کانادا و آمریکا و ...
- وجود اعضاء هیئت علمی تمام وقت جغرافیایی در گروه: ۷ نفر از اعضاء گروه عضو تمام وقت جغرافیایی هستند
- تعداد ۱۳ دانشجو Ph.D در رشته بیوتکنولوژی دارویی در گروه
- تعهد و مسئولیت پذیری اعضاء گروه: بسیاری از اعضاء گروه علاوه بر انجام مسئولیت های آموزشی و پژوهشی مرتبط با خود در گروه دارای مسئولیت های اجرایی نیز هستند از جمله: معاون پژوهشی دانشکده داروسازی، معاون تحصیلات تکمیلی دانشکده داروسازی، معاون پارک علم و فناوری دانشگاه، رئیس مرکز تحقیقات علوم دارویی و مدیر اجرایی معاونت غذا و دارو
- اهتمام اعضاء گروه برای ارتقاء فعالیتهای علمی – آموزشی و پژوهشی گروه: تمامی اعضاء گروه با توجه به مسئولیت های اجرایی که ذکر شد، فعالیت های آموزشی خود را بطور کامل انجام داده و برون ده پژوهشی بسیار بالایی نیز دارند.
- وجود امکانات و تجهیزات به روز در گروه: داشتن ۴ آزمایشگاه در گروه که دارای وسایلی مانند ریل تایم PCR، ساترifiوژ با دور بالا، دستگاه فلوسایتومتری (البته این دستگاه در حال حاضر خراب است)، اتاق کشت سلولی، PCR، انکوباتور و
- وجود کارشناسان آموزشی و پژوهشی در گروه: در حال حاضر گروه فقط ۱ کارشناس آزمایشگاه دارد.

Weaknesses (ب) نقاط ضعف

- شرایط کمی اعضاء هیأت علمی گروه (تعداد در رشته، مرتبه و سابقه، خروجی، ظرفیت جذب):- بعضی از اعضاء گروه (۲ نفر) در طی ۳ سال گذشته از گروه رفته اند که می تواند شرایط مختلفی داشته باشد از جمله حقوق کم، عدم همکاری برخی مسئولین وقت دانشگاه. همچنین با توجه به سرعت چشم گیر رشد علم در دنیا، برای اینکه همچنان گروه بتواند پویایی خود را حفظ کند نیاز است که افراد فعال به صورت هیئت علمی آموزشی و پژوهشی (۲ نفر) و یا ضریب کا غیر هیئت علمی (۴ نفر) بتوانند ظرف چند سال آینده جذب گروه شوند.
- کمبود انگیزه های پژوهشی در اعضاء هیات علمی: تورم بالا، عدم افزایش گرنت پژوهشی متناسب با تورم، خرابی برخی دستگاه ها (از جمله فلوسایتومتری و عدم تعمیر آن ها از طرف دانشگاه به علت هزینه بالا)، عدم سکوبندی و تجهیز دو آزمایشگاه باقی مانده گروه و همچنین پرداخت های با تاخیر معاونت پژوهشی دانشگاه برای طرح های مصوب پژوهشی، باعث کاهش انگیزه انجام کارهای پژوهشی در برخی از اعضاء گروه شده است.

- کمبود یا عدم وجود هیات علمی آموزشی/پژوهشی در فیلدهای mRNA vaccine و کاربرد هوش مصنوعی در بیوتکنولوژی دارویی، تولید فرآورده های نو ترکیب از میکروارگانیسم ها
- عدم توانایی جذب مناسب مالی، تجهیزات و امکانات : همانطور که در بالا گفته شد عدم تعمیر دستگاه فلوسایتومتری گروه، عدم سکوبندی و تجهیز دو آزمایشگاه باقی مانده گروه و همچنین عدم اختصاص بودجه ای در حدود دو میلیارد تومان جهت خرید تجهیزات پژوهشی مورد نیاز گروه
- کم بودن انگیزه پژوهشی در دانشجویان: به علت عدم وجود آینده شغلی مشخص، عدم تناسب حقوق دستیاران با تورم موجود و مشاهده وضعیت معیشتی اساتید خود (حتی اساتیدی که در زمینه کاری خود توانسته اند افتخارات بسیار زیادی بدست بیاورند ولی با این وجود از نظر مالی وضعیت مطلوبی ندارند).
- ضعف همکاری با مراکز برون دانشگاهی و شرکای صنعتی: نیازمند حمایت بیشتر مسئولین دانشگاه از اساتید خود جهت همکاری های برون دانشگاهی و صنعت می باشد.
- یکی از معایب بسیار بزرگ گروه بیوتکنولوژی دارویی این است که این گروه با وجود داشتن ۸ عضو هیئت علمی و کسب افتخارات بسیار زیاد (داشتن ۴ دانشمند یک درصد برتر، کسب جوایز جشنواره رازی و بودن برخی از اساتید گروه بین ۵ نفر برتر دنیا در حوزه آپتامر و ...) فاقد منشی گروه می باشد در حالیکه بسیاری از گروه های موجود در دانشگاه با تعداد بسیار کمتر هیئت علمی و یا افتخارات به مراتب کمتر دارای منشی گروه و کارشناس گروه می باشند. گروه بیوتکنولوژی دارویی فقط یک کارشناس آزمایشگاه دارد در حالیکه برای انجام بسیار بهتر کارها و رسیدن به وضعیت مطلوب حداقل نیازمند یک منشی گروه و یک کارشناس گروه و دو کارشناس آزمایشگاه می باشد.

ج) فرصت ها Opportunities

- گسترش آموزش های الکترونیکی و نفوذ هوش مصنوعی: با توجه به اهمیت هوش مصنوعی و کاربردهای بسیار زیاد آن، تلفیق آن با فیلدهای تحقیقاتی بیوتکنولوژی دارویی می تواند بسیار راهگشا باشد. به همین دلیل یکی از دغدغه های گروه این است که در طی آینده نزدیک بتواند فردی با این حیطه کاری را بتواند در گروه جذب نماید.
- امکان سرویس دهی به سایر استانها و کشورهای همسایه در کلیه رشته های تکمیلی: با توجه به اینکه اکثر اعضای گروه در حوزه آموزش و پژوهشی خود جز افراد سرآمد علمی هستند و در برخی فیلدهای تحقیقاتی نیز جز نفرات برتر دنیا می باشند، این توانایی

کاملاً وجود دارد که با حمایت مسئولین دانشگاه، اعضای گروه بتوانند در سایر کشورهای دنیا و سایر استان ها سرویس دهی لازم را انجام بدهند.

- گرایش اعضاء هیات علمی به سمت پژوهش: با توجه به توانمندی بالای اعضای گروه در حوزه پژوهش، با حمایت های بیشتر معاونت پژوهشی دانشگاه امکان انجام طرح های پژوهشی، کاربردی و در مرز دانش بیشتر در گروه وجود دارد.
- مزیت های رقابتی استانی / کشوری / بین المللی موجود در گروه اعم از (فلوشیپ، بخش و اعضای هیات علمی خبره و...): گروه بیوتکنولوژی دارویی مشهد جزء گروه های بسیار توانمند کشور می باشد که اساتید آن در حوزه های مختلف پژوهش سرآمد هستند از جمله:

۱. آقای دکتر سید محمد تقدیسی حیدریان: نفر ۳ دنیا در حوزه آپتامر (بر اساس پایگاه اسکوپوس)، برگزیده جشنواره رازی، دانشمند یک درصد برتر در دو حوزه داروشناسی و شیمی، برگزیده پژوهشی در استان خراسان رضوی، تالیف بیش از ۲۷۰ مقاله ISI و فصل کتاب بین المللی، برگزیده ۴ دوره جشنواره پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۲. آقای دکتر امیرحسین صاحبکار: تالیف بیش از ۱۲۰۰ مقاله ISI، نفر اول سامانه علم سنجی وزارت بهداشت، برگزیده جشنواره رازی، دانشمند یک درصد برتر در چندین حوزه، کسب دکترای افتخاری از برخی دانشگاه های دنیا، برگزیده چندین دوره جشنواره پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۳. آقای دکتر محمد رضانی: نفر ۴ دنیا در حوزه آپتامر (بر اساس پایگاه اسکوپوس)، برگزیده جشنواره رازی، دانشمند یک درصد برتر در دو حوزه داروشناسی و شیمی، برگزیده چندین دوره جشنواره پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، تالیف بیش از ۴۰۰ مقاله ISI و فصل کتاب بین المللی،

۴. سرکار خانم دکتر علی بلندی: دانشمند یک درصد برتر، برگزیده چندین دوره جشنواره پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، سرآمد علمی کشور، تالیف بیش از ۲۰۰ مقاله ISI و فصل کتاب بین المللی

د) تهدیدها Threats

- بحران ها (کرونا، تحریم ها و...): تحریم ها اثر بسیار مخربی بر انجام فرایندهای پژوهشی به خصوص برای گروه بیوتکنولوژی دارویی ایجاد کرده است چون فیلد تحقیقاتی ما هر سال در حال بروز رسانی است و نیازمند تعاملات بین المللی گسترده و تهیه برخی تجهیزات و مواد مصرفی از خارج از کشور می باشد که به علت تحریم ها عملاً بسیاری از این موارد با سختی بسیار زیاد

انجام می شود و برای خرید تجهیزات و مواد عملاً باید هزینه ای حدود د و برابر قیمت واقعی پرداخت شود (تا عملاً توسط واسطه ها مواد تامین شوند).

- خروج اعضا از گروه: در طی ۳ سال گذشته تعداد ۲ نفر از اعضای گروه (خانم دکتر فاطمه سلطانی و جناب آقای دکتر جمال شمس آرا) از گروه و از کشور خارج شده اند که از دلایل آن می توان به حقوق کم و عدم همکاری برخی مسئولین وقت دانشگاه اشاره کرد.

- عدم توجه مسئولین به دو حوزه مهم الف) حقوق بسیار کم اساتید و دستیاران در مقایسه با تورم فزاینده چند سال اخیر ب) عدم حمایت های مالی لازم و به موقع جهت انجام کارهای پژوهشی. همچنین در رابطه با گروه بیوتکنولوژی دارویی عدم اختصاص منشی و کارشناس لازم (یک کارشناس جهت انجام امور آموزشی گروه و یک کارشناس آزمایشگاه دیگر) به گروه علی رغم درخواست های مکرر از مسئولین که بازده گروه را کاهش داده است.

- نامناسب بودن فضای دو آزمایشگاه گروه جهت ایجاد سکونندی آن ها و اختصاص حدود دومیلیارد تومان به گروه جهت خرید تجهیزات و وسایل مورد نیاز جهت انجام پژوهش های بروز و موثرتر

- فعالیت رقبا بصورت موازی و با مزیت های رقابتی: برخی دانشگاه های کشور به خصوص دانشگاه های تهران و شهید بهشتی در مقایسه با ما، امکانات و حمایت های مالی پژوهشی به مراتب بیشتری از ما را برای اساتید خود فراهم کرده اند که این امر امکان رقابت ما با آن ها را بسیار دشوار کرده است. این موضوع برای دانشگاه های موجود در کشورهای اروپایی و آمریکا به مراتب بیشتر است. اگر راه کاری برای این موضوع فکر نشود در طی زمان جایگاه پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد متأسفانه دچار افت شدید خواهد شد.

۹- اهداف کلان Goals :

G1(هدف کلی ۱): شاخص و ممتاز شدن در چند حوزه بیوتکنولوژی دارویی در دنیا

G2(هدف کلی ۲): تربیت دستیاران با انگیزه و توان علمی بالا

G3(هدف کلی ۳): انجام پژوهش های اثر گذار در جامعه

۱۰- اهداف اختصاصی Objectives :

G1(هدف کلی ۱) شاخص و ممتاز شدن در چند حوزه بیوتکنولوژی دارویی در دنیا

G101: بدست آوردن مرجعیت علمی در کشور و دنیا

G102: جذب دانشجویان و دستیاران خارجی

G103: انجام پژوهش های در مرز دانش در گروه

G2: (هدف کلی ۲) تربیت دستیاران با انگیزه و توان علمی بالا

G201: ایجاد شاگردپروری هم در حوزه اخلاقی و هم در حوزه پژوهشی

G202: سوق دادن دستیاران به بررسی مقالات و متون علمی دنیا بطور پیوسته

G203: ایجاد علاقه بیشتر در دستیاران به کشور اسلامی خود

G3: (هدف کلی ۳) انجام پژوهش های اثر گذار در جامعه

G301: همکاری با مراکز دانشگاهی و بین المللی

G302: همکاری با صنعت

G303: تاسیس شرکت های دانش بنیان