



بسمه تعالی



راهنمای نگارش

برنامه توسعه ای گروه آموزشی فارماسیوتیکس سال ۱۴۰۲ تا ۱۴۰۷

۱. تاریخچه گروه آموزشی شامل بخش اصلی:

- سال اخذ موافقت اصولی تاسیس گروه از شورای گسترش: سال ۱۳۷۱
- سال اقدام به پذیرش دانشجو Ph.D بیوتکنولوژی: ۱۳۷۱ 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 ۵۰ مورد
- تعداد اعضای هیئت علمی در ابتدا و در حال حاضر: ۵ عضو هیئت علمی در ابتدا اکنون ۱۰ عضو هیات علمی (۹ هیات علمی آموزشی پژوهشی و ۱ هیات علمی پژوهشی)
- تعداد پذیرش دانشجو Ph.D فارماسیوتیکس: میانگین سالی ۴ نفر و در حال حاضر ۲۰ نفر دانشجوی Ph.D فارماسیوتیکس مشغول تحصیل هستند.
- تعداد فارغ التحصیل: بیش از ۵۰ دانشجوی Ph.D فارماسیوتیکس تا کنون فارغ التحصیل شده اند.
- وجود دوره های تحصیلات تکمیلی: پذیرش دانشجوی Ph.D فارماسیوتیکس

۲. سایر بخش های وابسته به گروه عبارتند از: گروه نانوفناوری دارویی و گروه کنترل دارو و فرآورده های آرایشی و بهداشتی

۳. اعضای گروه

- تعداد اعضای هیات علمی گروه با رشته/گرایش های موجود: ۹ نفر هیئت علمی آموزشی و ۱ نفر هیئت علمی پژوهشی
 - گرایش های مورد نیاز: بیوفارماسی و فارماکوکینتیک، گرایش صنعت، گرایش هوش مصنوعی و مهندسی بافت و مهندسی در صنعت داروسازی، پرینت ۳ بعدی، میکرونیدل دلیوری سیستم ها و
- اعضای هیئت علمی آموزشی:

۱. آقای دکتر محسن تقفدی: استاد، متخصص رشته فارماسیوتیکس با گرایش طراحی سامانه های دارورسانی میکرو و نانو، تولید

واکسن و دارورسانی از طریق بینی

۲. آقای دکتر جبرائیل موفق: استاد با گرایش مهندسی بافت، کشت سلولی، بهبود زخم و سیستم های نوین دارورسانی مانند نانوفیبرها و

...

۳. آقای دکتر بیژن ملائکه: استاد با گرایش سیستم های نوین دارورسانی از جمله میکروسفرها، نانوسفرها، نانولیپوزومها و لیپوسفرها،

افزایش محلولیت مواد با استفاده از سیکلودکستین ها، دارورسانی از طریق میکرونیدلها

۴. خانم دکتر الهام خداوردی: استاد با گرایش طراحی سیستم های کریستال مایع و دارورسانی توسط سیستم های حساس به دما و

pH، تهیه هیدرژلها و سیستم های ژل شونده برای دارورسانی آهسته رهش و ...

۵. خانم دکتر شیوا گل محمدزاده: استاد: با گرایش فرمولاسیون فرآورده های نانو در مصرف پوستی، سیستم های دارورسانی نوین از

جمله نانولیپوزومها، نانوذرات لیپیدی جامد و حاملهای لیپیدی با ساختار نانو، میکرو و نانوامولسیونها، دارورسانی از طریق میکرونیدلها،

فرمولاسیون و ارزیابی فرآورده های آرایشی و بهداشتی

۶. آقای دکتر محمدرضا عباسپور: استاد با گرایش فرمولاسیون سیستم های دارویی جامد تهیه قرص های آهسته رهش، تهیه سیستم

های چند واحدی (پلت ها و ...)، فرمولاسیون میکروامولسیونها، نانوذرات لیپیدی جامد و حاملهای پلیمری، فرمولاسیون اشکال دارویی

مختلف از گیاهان دارویی

۷. آقای دکتر عباس اخگری: دانشیار با گرایش فرمولاسیون داروهای آهسته رهش خوراکی، دارورسانی به کولون، تهیه و فرمولاسیون

اشکال دارویی جامد، پرینت ۳ بعدی

۸. خانم دکتر مرضیه محمدی: استادیار با گرایش دارورسانی نانو در درمان سرطان، هیدرژلها و نانوزلها و مهندسی بافت

۹. خانم دکتر فاطمه سلطانی: استادیار با گرایش دارورسانی هدفمند در خصوص فرآورده های جامد خوراکی

اعضای هیئت علمی پژوهشی:

۱. آقای دکتر حسین کمالی: استادیار با گرایش سیستم های تزریقی آهسته رهش، دارورسانی از طریق میکرونیدلها، روشهای دستگاهی

جهت آنالیز داروها

۴. فعالیت های آموزشی:

- رشته/گرایش های موجود:

تدریس به دانشجویان داروسازی عمومی (شامل دروس فارماسیوتیکس ۱ تا ۵ نظری، فارماسیوتیکس ۲ تا ۵ عملی، فیزیکال فارماسی ۱ و ۲، بیوفارماسی و فارماکوکینتیک، کارآموزی در عرصه صنایع دارویی، کارآموزی داروخانه شهری و کارآموزی در عرصه داروخانه شهری ۱ و ۲، اخلاق و قوانین در داروسازی، فرآورده های آرایشی و بهداشتی و) و دانشجویان Ph.D فارماسیوتیکس (شامل سیستم های اطلاع رسانی پزشکی، آشنایی با نرم افزارهای کامپیوتری، پروژه عملی داروسازی صنعتی، فیزیکال فارماسی نظری، فیزیکال فارماسی عملی، داروسازی صنعتی نظری، مبانی و کاربرد پلیمرها در داروسازی، آمار تخصصی، سامانه های دارورسانی ۱ و ۲، سمینار ۱ و ۲، کنترل کیفیت داروها نظری و عملی، میکریولوژی دارویی، بیوفارماسی و فارماکوکینتیک نظری و عملی، پایان نامه ۱ تا ۴) و تدریس دروس فارماسیوتیکس و فیزیکال فارماسی و نانومدیسین به دانشجویان تخصصی نانوفناوری دارویی

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 ۳۰ 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 دارورسانی و مهندسی بافت
- استفاده از تکنیک های به روز برای ارتقاء مداوم سطح علمی دانش آموختگان عمومی و دستیاران فارماسیوتیکس و همچنین برگزاری ژورنال کلاب های مداوم (شامل بحث و گفتگو) برای دستیاران فارماسیوتیکس جهت آشنایی آن ها با علوم جدید و نحوه ارائه مطالب

- اعتلای جایگاه پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و ایران اسلامی عزیز در دنیا.
- نظارت و مشارکت در سیاست گذاری برنامه های مربوط به سلامت و فارماسیوتیکس در حیطه های تخصصی در سطح دانشگاه و استان و کل کشور با عضویت و حضور افراد گروه در مراکز مختلف از جمله بورد فارماسیوتیکس در وزارت بهداشت و فرهنگستان علوم دارویی

- بهبود و رشد مهارتهای علمی و شغلی متخصصین فارماسیوتیکس و داروسازان در سطح استان با

- برنامه آموزش مداوم

- سمینارها و کنگره های تخصصی در حوزه فارماسیوتیکس

- 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، بیوتکنولوژی، فارماکوگنوزی، داروسازی بالینی، کنترل دارو و فرآورده های آرایشی و بهداشتی ، داروسازی سنتی 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
- تولید محصولات دارویی با کارایی بهینه
- جذب متخصصین بسیار توانمند در گروه جهت افزایش کارایی گروه
- تاسیس شرکت های دانش بنیان در حوزه خود
- تربیت داروسازان و متخصصان داروسازی و تامین نیروی انسانی متعهد و متخصص در رشته فارماسیوتیکس با گرایش های مرتبط
- انجام پژوهش های کاربردی و بنیادی در جهت رفع نیازهای کشور بر اساس نقشه جامع علمی و تولید علم از نظر نوآوری و انتقال دانش در زمینه صنعتی
- ایجاد تعامل با کارخانجات داروسازی و فناوری

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 ۱۰ عضو هیئت علمی دارد که از این تعداد ۶ نفر در مرتبه استادی و یک نفر در مرتبه دانشیاری و ۳ نفر در مرتبه استادیاری هستند و لذا از این جهت

در وضعیت بسیار خوبی می باشد. همچنین در برخی حوزه ها دارورسانی هدفمند و دارورسانی نوین 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.

- تعریف پروژه های مشترک با صنعت بر اساس نیاز صنعت و ذینفعان: بعضی از اساتید گروه دارای طرح های مشترک با صنعت هستند.
- توسعه شرکت های دانش بنیان با همکاری صنعت و سایر مراکز
- استفاده از اساتید باتجربه برای ارتباط با صنعت و مشاوره انجام پروژه های مرتبط با صنعت
- سیاست گذاری در سطح کشور جهت انجام پروژه های کاربردی
- حضور اعضای هیات علمی با رتبه استادی در برد کشوری و فرهنگستان علوم دارویی
- کسب گرنت های مشارکتی توسط اعضای هیات علمی
- ثبت اختراع پژوهشهای به روز و کاربردی اساتید
- طرح پروژه های به روز و کاربردی و ارتباط بیشتر با صنعت با کیفیت بالاتر از رقبای کشوری
- جلب حمایت دانشگاه و دانشکده از توسعه و اجرای طرح های محصول محور و تشویق مادی و معنوی محققان این طرح ها
- کمک به ارتقای اساتید
- معرفی توانمندی های گروه در سطح دانشگاه و کشور و تقویت توانمندی اساتید با برگزاری کارگاههای مختلف
- تلاش برای به روز ماندن و انجام تحقیقات در مرزهای دانش
- تقویت و تاسیس بیشتر شرکتهای دانش بنیان
- حفظ و ارتقای بیشتر اعضای هیات علمی گروه به مراتب بالاتر
- شرکت در جشنواره های ملی و بین المللی جهت معرفی توانمندی های اساتید گروه
- مشارکت در برگزاری دوره های بازآموزی، کارگاههای آموزشی و پژوهشی و دوره های کوتاه مدت
- هماهنگی و ارتباط مستمر با سایر متخصصین داخلی و خارجی از طریق انجام طرح های مشترک پژوهشی با آن ها از جمله کشورهایی مانند کانادا و آمریکا و ...
- وجود اعضاء هیئت علمی تمام وقت جغرافیایی در گروه:
- تعداد ۲۰ دانشجوی Ph.D در رشته فارماسیوتیکس در گروه

- تعهد و مسئولیت پذیری اعضای گروه: بسیاری از اعضای گروه علاوه بر انجام مسئولیت های آموزشی و پژوهشی مرتبط با خود در گروه دارای مسئولیت های اجرایی نیز هستند از جمله: معاون پژوهشی دانشگاه و ریاست پارک علم و فناوری، معاون آموزشی دانشکده داروسازی، مدیر پارک علم و فناوری دانشگاه، رئیس مرکز تحقیقات دارورسانی هدفمند و رابط صنعت و دانشکده
- اهتمام اعضای گروه برای ارتقاء فعالیتهای علمی – آموزشی و پژوهشی گروه: تمامی اعضای 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 ۵ آزمایشگاه
- وجود کارشناسان آموزشی و پژوهشی در گروه: در حال حاضر گروه ۵ کارشناس آزمایشگاه دارد.

Weaknesses (ب) نقاط ضعف

- نزدیک به بازنشسته شدن برخی از همکاران
- با توجه به تعداد زیاد دروس آموزشی و کارها و رسالت پژوهشی گروه صنعتی یا فارماسیوتیکس نیاز به حداقل ۳ نفر علاوه بر ۱۰ نفر عضو هیات علمی حال حاضر گروه هست.
- همچنین نیاز به ۱ نفر دیگر عضو هیات علمی پژوهشی در گروه می باشد
- عدم وجود منشی گروه و کارشناسان ثابت و استخدام در گروه و نیروهای طرحی از نقاط ضعف گروه می باشد. یکی از آزمایشگاههای گروه بدون کارشناس است.
- کمبود انگیزه های پژوهشی در اعضای هیات علمی: تورم بالا، عدم افزایش گرنت پژوهشی متناسب با تورم، خرابی برخی دستگاه ها و همچنین پرداخت های با تاخیر معاونت پژوهشی دانشگاه برای طرح های مصوب پژوهشی، باعث کاهش انگیزه انجام کارهای پژوهشی در برخی از اعضای گروه شده است.
- کمبود یا عدم وجود هیات علمی آموزشی/پژوهشی در فیلد فارماکو کینتیک و بیوفارماسی و تعداد بیشتری از افراد با سابقه حضور در صنعت داروسازی و کاربرد هوش مصنوعی در فارماسیوتیکس، بیوفارماسی و فارماکو کینتیک، گرایش هوش مصنوعی و مهندسی بافت و مهندسی در صنعت داروسازی، پرینت ۳ بعدی، میکرونیادل دلیوری سیستم ها و
- عدم توانایی جذب مناسب مالی، تجهیزات و امکانات : همانطور که در بالا گفته شد عدم تعمیر دستگاه ها به موقع و کامل، عدم تجهیز کاملتر آزمایشگاهها 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.

ج) فرصت ها Opportunities

- وجود صنایع داروسازی و آرایشی بهداشتی در اطراف شهر مشهد
- وجود یک نماینده هیات ممکنه و ارزشیابی وزارتخانه و یک نماینده در فرهنگستان علوم دارویی کشور در گروه و حضور در سیاست گذاری و تصمیم گیری های کلان در حوزه فارماسیوتیکس
- **تنوع در مراکز پذیرش برای گذراندن فرصت مطالعاتی در خارج کشور**
- **ابداعات و اختراعات توسط اعضای گروه**
- قابلیت مشاوره به صنایع دارویی توسط اعضای گروه
- گسترش آموزش های الکترونیکی و نفوذ هوش مصنوعی: با توجه به اهمیت هوش مصنوعی و کاربردهای بسیار زیاد آن، تلفیق آن با فیلدهای تحقیقی فارماسیوتیکس 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 آقای دکتر بیژن ملائکه دانشمند ۱ درصد در گروه

د) تهدیدها Threats

- بحران ها(کرونا، تحریم ها و....): تحریم ها اثر بسیار مخربی بر انجام فرایندهای پژوهشی به خصوص برای گروه 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 عملا بسیاری از این موارد با سختی بسیار زیاد انجام می شود و برای خرید تجهیزات و مواد عملا باید هزینه ای حدود دو برابر قیمت واقعی پرداخت شود (تا عملا توسط واسطه ها مواد و دستگاهها تامین شوند).
- خروج اعضا از گروه: در طی ۳ سال گذشته تعداد ۲ نفر از اعضای گروه آقای دکتر افراسیابی و خانم دکتر صادقی بازنشسته شدند.
- 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 عدم اختصاص منشی و کارشناس لازم به گروه علی رغم درخواست های مکرر از مسئولین که بازده گروه را کاهش داده است.
- 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.
- عدم استقبال دانشجویان فارغ التحصیل داروسازی به ادامه تحصیل و نهایتا هیات علمی شدن

۹. اهداف کلان Goals :

- G1(هدف کلی ۱): شاخص و ممتاز شدن در حوزه فارماسیوتیکس در دنیا
- G2(هدف کلی ۲): تربیت دانشجویان دوره عمومی داروسازی و دستیاران با انگیزه و توان علمی بالا
- G3(هدف کلی ۳): انجام پژوهش های اثر گذار در جامعه و تحقیق در راستای توسعه فناوری های نوین و ایجاد ارتباط موثر بین دانشگاه و صنعت

۱۰. اهداف اختصاصی Objectives :

G1: (هدف کلی ۱) شاخص و ممتاز شدن در حوزه فارماسیوتیکس 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

G104: جذب گرنت های مختلف از مراکز گوناگون جهت کارهای تحقیقاتی و رفع نیازهای مالی گروه

G105: جلب حمایت های دانشکده و دانشگاه برای انجام فعالیتهای آموزشی و پژوهشی گروه

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

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

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

G203: ایجاد علاقه بیشتر در دانشجویان و دستیاران با تشویق به انجام کارهای گروهی و تحقیقات کاربردی و

اثرگذار

G204: ایجاد انگیزه در اساتید با تلاش بر رفع مشکلات ایشان

G3: (هدف کلی ۳) ارائه آموزشها و پژوهش های اثرگذار در جامعه

G301: همکاری با مراکز دانشگاهی و بین المللی

G302: همکاری با صنعت

G303: تاسیس شرکت های دانش بنیان

G304: نیاز سنجی از صنایع، پزشکان و بازار دارویی

G305: اصلاح کوریکولوم های دوره عمومی و تخصصی بر اساس نیاز جامعه و بیماران در سیاست گزاریهای کلان