

برنامه استراتژیک گروه پزشکی مولکولی دانشکده علوم نوین پزشکی

تعریف رشته

پزشکی مولکولی، رشته گسترده‌ای هست که در آن تکنیک‌های مختلف فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی و پزشکی برای توصیف ساختار و مکانیزم‌های مولکولی، شناسایی اساسی مولکولی و اختلالات ژنتیکی بیماری‌های استفاده می‌شود تا به کمک مداخلات مولکولی به درمان بیماری‌ها کمک نماید. انتقال دانش پزشکی مولکولی از طریق ترکیب آموزش و پژوهش‌های پایه و بالینی با تأکید بر یادگیری فعال و تحقیقات به‌روز، و در گسترش مرزهای دانش پزشکی و نهایتاً ارتقاء سطح سلامت جامعه کمک شایانی خواهد نمود.

تاریخچه

اولین بار نوامبر سال ۱۹۴۹، با مقاله‌ای تحت عنوان "سیکل سل آنمی، یک بیماری مولکولی" که توسط Linus Pauling و همکارانش در مجله ساینس به چاپ رسید، زمینه برای ایجاد رشته پزشکی مولکولی گذاشته شد. در سال ۱۹۶۸ پولینگ با انتشار مقاله دیگری در مجله ساینس به معرفی این دیدگاه از پزشکی مولکولی پرداخت که تمرکز آن بر استفاده از مواد طبیعی و تغذیه برای درمان و پیشگیری از بیماری‌ها بود. تا سال ۱۹۷۰ که با تحول biological revolution بسیاری از تکنیک‌های جدید و کاربردهای تجاری آنها معرفی گردید. در حال حاضر پزشکی مولکولی یک رشته علمی جدید در دانشگاه‌های اروپا هست که ترکیبی از مطالعات پزشکی معاصر با زمینه مولکولی، ژنتیک، و بیوشیمی آن را ارائه می‌دهد. این رشته یک پل ارتباطی بین علوم پایه و علوم بالینی هست. تعداد قابل توجهی از مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی در سایر کشورها به تربیت دانشجویان این رشته در مقطع دکتری تخصصی می‌پردازند.

تاریخچه رشته در ایران

این رشته در ایران در سال ۱۳۸۷ در وزارت بهداشت به تصویب رسیده و راه‌اندازی گردید و تاکنون ۱۲ دوره دانشجویی در مقطع دکترای تخصصی (Ph.D) این رشته در تعدادی از دانشگاه‌های ایران پذیرفته شده تعداد کثیری فارغ‌التحصیل شده و تعداد زیادی هم‌اکنون مشغول به تحصیل هستند.

گروه‌های مرتبط به پزشکی مولکولی

گروه‌هایی که عمدتاً در این رشته فعالیت می‌کنند پاتولوژیست‌ها، متخصصان هماتولوژی و اونکولوژی، متخصصان غدد، گوارش، عفونی، قلب و نیز پزشکان عمومی می‌باشند. دانشجویان علاقه‌مند به انتخاب این رشته شامل طیف گسترده‌ای از رشته‌های تحصیلی با علاقه‌مندی به جنبه‌های مولکولی بیماری‌ها می‌باشند؛ اما عمدتاً فارغ‌التحصیلان

رشته‌های علوم سلولی و مولکولی، ایمنولوژی، ژنتیک، ویروس‌شناسی، میکروبی‌شناسی، بیوشیمی و هماتولوژی ... داوطلبان این رشته هستند.

اهمیت رشته

در سالیان گذشته با تحول گسترده در روش‌های تحقیق و شناخت مکانیسم‌های سلولی و مولکولی و ناموفق بودن برخی از روش‌های درمانی، لزوم ارزیابی روند بیماری‌ها و درمان آن از دیدگاه مولکولی پدید آمد. با این دیدگاه تخصصی جدید بنام پزشکی مولکولی متولد شده است که ارتباط بین علوم پایه و علوم بالینی را ایجاد کند. هدف این رشته استفاده از دانش بیولوژی سلولی و مولکولی برای شناخت اساس مولکولی بیماری‌ها و یافتن امکان پیشگیری، تشخیص و درمان بیماری‌ها می‌باشد. پزشکی مولکولی با بهره‌گیری از پیشرفت‌های سریع علوم پزشکی و علوم پایه دارای حوزه فعالیت گسترده می‌باشد که این رشته را از سایر رشته‌ها متمایز می‌سازد. پزشکی مولکولی یکی از شاخه‌های جوان علوم پایه می‌باشد که پیشرفت آن با سرعتی حیرت‌انگیز در جهان آغاز شده و شگفتی‌های بسیاری را سبب گردیده است.

باتوجه به پیشرفت‌های سریع در شاخه‌های علوم پزشکی و افزایش اطلاعات در زمینه‌های مختلف علوم پایه من جمله ژنتیک، بیولوژی مولکولی، ایمنی‌شناسی، بیوشیمی، میکروبی‌شناسی و ... لزوم رشته‌ای که بتواند از نقاط مشترک علوم فوق در جهت تشخیص و درمان بیماری‌ها استفاده نماید از اهمیت ویژه و منحصر به فردی برخوردار است. رشته پزشکی مولکولی به‌عنوان رشته‌ای جدید و ویژگی‌های فوق را دارا بوده و هم‌اکنون در تعداد زیادی از دانشگاه‌های معتبر دنیا فعالیت دارد.

رسالت رشته (Mission)

ضرورت و علت وجود این رشته در سطح بین‌المللی تربیت نیروی انسانی ماهر، متعهد، کارآمد، مسئولیت پذیر و بانگیزه و خلاق در سطح دکترای تخصصی (PhD) بر مبنای ارزش‌ها و مسئولیت اجتماعی است که بتواند تحقیقات مربوط به رشته پزشکی را در سطح سلولی، مولکولی و آزمایشگاهی را در دانشگاه علوم پزشکی تبریز طراحی و هدایت نماید. در حقیقت رسالت رشته فراهم ساختن عرصه آموزشی و پژوهشی در راستای بررسی بیماری‌ها و عوامل ایجادکننده در سطوح مولکولی است. برای نیل به اهداف ارتقاء آموزش، تعامل با دانشگاه‌های دیگر از طریق آموزش مجازی، تله کنفرانس ... در سرلوحه گروه خواهد گرفت. متخصصان این رشته با بهره‌گیری از تجربیات خود با تلفیق علوم پایه و علوم بالینی در تلاش‌اند تا با استفاده از نتایج تحقیقات علوم پایه باعث ارتقا خدمات پزشکی شوند؛ بنابراین ضرورت ایجاد فعالیت بین‌رشته‌ای که نیاز اساسی دانش امروز است از نقاط قوت این رشته می‌باشد.

مراکز تحقیقاتی در سال‌های اخیر در کشور گسترش قابل توجهی داشته‌اند و در گسترش علم نقش به‌سزایی را ایفا کرده‌اند. مشکل اصلی مرکز تحقیقاتی بالینی فارغ‌التحصیلان با مدرک دکترای تخصصی (PhD) آشنا به مسائل مولکولی بیماری‌ها است که با آشنایی کامل به مفاهیم پزشکی در سطح سلولی و مولکولی بتوانند سبب گسترش تحقیقات علوم پایه در سطح وسیع‌تر و با کیفیت بالاتر بشوند. طوری که بهبود کیفیت خدمات آموزشی، پژوهشی و خدمات تشخیصی مولکولی مبتنی بر شواهد علمی با محوریت نیازهای جامعه و بویژه نظام سلامت و تاکید بر پاسخگویی اجتماعی برای عموم مردم جامعه (بر اساس اسناد بالادستی کشور شامل سند آمایش سلامت) مبنای عملکرد گروه خواهد بود. بدیهی است حضور چنین نیروهای انسانی سبب ارتقای کمی و کیفی تحقیقات در عرصه پزشکی و مانع از هدررفتن منابع انسانی و مالی خواهد شد. از آنجاکه تحقیقات علوم پایه به‌ویژه ایمونولوژیک و ژنتیک در بسیاری از بیماری‌ها می‌تواند به تشخیص و درمان بیماری نیز کمک شایان نماید، ارزش و فایده اقتصادی حاصله از تأسیس این دوره، افزودن می‌گردد.

باتوجه به وجود مراکز تحقیقاتی پیشرفته متعدد نیاز به دارندگان مدرک دکترای تخصصی (PhD) پزشکی مولکولی در حد قابل توجهی است که در حال حاضر نیاز با استفاده از پزشکان عمومی تا حدودی مرتفع می‌شود، تربیت نیروی انسانی در سطح دکترای تخصصی (PhD) به ارتقای کمی و کیفی تحقیقات خواهد انجامید. همچنین با سیاست‌های توسعه کارآفرینی، فناوری و تولید ثروت در صورت داشتن موضوعیت جایگاه ویژه‌ای برای تأثیرگذاری این رشته در جامعه تعریف خواهد شد.

فلسفه رشته (ارزش‌ها و باورهای values حاکم به رشته)

خلاقیت و نوآوری، کسب توان نقدی و بررسی آموخته‌ها و یافته‌ها، طرح‌های تحقیقاتی که منجر به رفع مشکلات موجود بهداشتی درمانی در حیطه علم پزشکی مولکولی است، در زمره ارزش‌های حاکم بر این رشته هستند. در این راستا دانش‌آموختگان بر عدالت اجتماعی و برابری انسان‌ها، حفظ حقوق بیماران صرف‌نظر از سن، جنس، رنگ، نژاد، فرهنگ و مذهب تأکید دارند و هرگونه فعالیت آنها با عنایت به کرامت انسان‌ها خواهد بود.

دورنما (چشم‌انداز vision رشته)

در پس سال آینده دانش‌آموختگان این گروه که با بهره‌گیری از ادغام فعالیت‌های تحقیقاتی پایه و بالینی ضمن تثبیت و ارتقای جایگاه رشته در جامعه علمی، به برترین گروه آموزشی در منطقه تبدیل خواهد شد.

پیامدهای مورد انتظار از دانش‌آموختگان

هدف اصلی نیروی انسانی متخصص کارآمد و صاحب‌نظر در امور آموزشی و پژوهشی رشته پزشکی مولکولی مطابق با نیازهای زمان و جامعه است. در این مورد دانش‌آموختگان باید:

- الف) توان آموزشی و پژوهشی را در مورد پزشکی مولکولی داشته باشند.
- ب) به روش‌های پیشرفته تحقیقات در پزشکی مولکولی مسلط و توان انتقال، توسعه و نیز خلاقیت در ابداع آنها را داشته باشند.
- ج) توانایی راهنمایی پایان‌نامه‌های تخصصی در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی (PhD) زمینه‌های رشته مربوط را دارا باشند.
- د) توان نقد و بررسی آموخته و یافته‌ها را داشته باشد.
- ه) مسلط به جدیدترین فنون و روش‌های آموزشی و پژوهشی پایه در پزشکی مولکولی باشند.

نقش‌های (Role Definition) دانش‌آموختگان در جامعه

- دانش‌آموختگان این رشته نقش‌های آموزشی، پژوهشی و خدماتی را در جامعه ایفا خواهند نمود.
- وظایف حرفه‌ای (Task Analysis) دانش‌آموختگان به ترتیب هر نقش به شرح زیر هست:
- در نقش آموزشی:

- آموزش علم پزشکی مولکولی در تمام مقاطع تحصیلی
- تهیه طرح درس و مشارکت در تهیه درس‌نامه آموزشی برای دروس نظری و عملی در مقاطع تحصیلی مرتبط
- تعیین اولویت‌های کشوری در زمینه آموزش پزشکی مولکولی
- به‌کارگیری روش‌های نوین آموزشی پزشکی مولکولی
- برقراری ارتباط با مراکز آموزشی مربوط به رشته در داخل و خارج کشور

در نقش پژوهشی:

- طراحی، تدوین و اجراء و ارزشیابی تحقیقات مرتبط با پزشکی مولکولی و انتشار نتایج آن
- تعیین اولویت‌های پژوهشی بر اساس اولویت‌های جغرافیایی منطقه
- راهبری تیم تحقیقاتی بین‌المللی
- ابداع روش‌های آزمایشگاهی و تشخیص در پزشکی مولکولی

در نقش خدماتی

- همکاری در ارائه خدمت در آزمایشگاهی مختلف تشخیصی در رشته مربوطه

- ارائه خدمات سلول درمانی در آزمایشگاه‌های سل تراپی دولتی و خصوص به‌عنوان سوپروایزر
- شناسایی و بهبود روش‌های آزمایشگاهی و تشخیصی در پزشکی مولکولی
- هدایت تیم‌های تحقیقاتی و پایان‌نامه‌های دانشجویی در زمینه پزشکی مولکولی

توانمندی‌ها و مهارت اصلی مورد انتظار (Expected Competencies)

الف) توانمندی‌های مورد انتظار برای دانش‌آموختگان این مقطع عبارت‌اند از:

- مهارت‌های ارتباطی
- تعامل بین بخشی
- آموزش و تدریس
- پژوهش
- تفکر نقادانه
- مهارت‌های حل مسئله
- کار در محیط‌های آزمایشگاهی
- مهارت‌های مدیریت شامل: برنامه‌ریزی، سازماندهی، اجرا، پایش و نظارت، ارزشیابی و کنترل کیفی
- تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر شواهد
- مهارت‌های کار با حیوانات
- به‌کارگیری مبانی ایمنی زیستی (Biosafety) در محیط کار
- استفاده از وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی
- اندازه‌گیری‌های رایج و کالیبراسیون ابزار
- حرفه‌ای‌گری و رعایت اخلاق حرفه‌ای

ب) مهارت‌های اختصاصی مورد انتظار (Procedural Skills)

توانمندی‌های اختصاصی مورد انتظار برای دانش‌آموختگان این مقطع عبارت‌اند از:

| حداقل تعداد موارد انجام مهارت برای یادگیری | | | | مهارت |
|--|-------------|--------------|--------|-------------------|
| کل دفعات | انجام مستقل | کمک در انجام | مشاهده | |
| ۱۳ | ۱۰ | ۲ | ۱ | استخراج DNA و RNA |
| ۱۳ | ۱۰ | ۲ | ۱ | PCR و RT-PCR |

| | | | | |
|----|----|---|---|------------------------------|
| ۸ | ۵ | ۲ | ۱ | RCR-RFLF |
| ۵ | ۱ | ۲ | ۲ | کشت کروموزومی و کاربوتایپینگ |
| ۱۳ | ۱۰ | ۲ | ۱ | Real Time PCR |
| ۹ | ۴ | ۴ | ۱ | کشت سلول |
| ۹ | ۳ | ۳ | ۳ | کار با حیوانات آزمایشگاهی |
| ۱ | - | - | ۱ | میکروسکوپ الکترونی |
| ۱ | - | - | ۱ | HPLC |
| ۱۶ | ۸ | ۴ | ۴ | کاربرد روش‌های بیوانفورماتیک |
| ۳ | ۱ | ۱ | ۱ | رسم نمودارهای فیلوژنتیک |
| ۱۶ | ۸ | ۴ | ۴ | کاربرد روش‌های ایمونولوژی |
| ۶ | ۲ | ۲ | ۲ | طراحی پرایمر |
| ۲ | ۱ | ۱ | ۱ | Cloning methods |
| ۳ | - | ۱ | ۲ | کشت سلول‌های بنیادین |
| ۴ | ۱ | ۱ | ۲ | روش‌های انتقال ژن |
| ۸ | ۳ | ۲ | ۳ | روش‌های بررسی بیان پروتئین |

راهبردهای آموزشی

- سلامت نگری (Health Orientation)
- بهره‌گیری تلفیقی از دانشجو و استاد محوری
- آموزش در محیط کار واقعی (آزمایشگاه تحقیقاتی)
- آموزش مسئله نگر (Problem Orientation)
- جامعه نگری (Community Orientaion)
- تأکید بر انتخاب بخشی از واحدها در طول دوره
- آموزش مبتنی بر وظایف حرفه‌ای
- تأکید بر به‌کارگیری راهبردها و روش‌های خلاق، به‌منظور تقویت تفکر نقاد

انتظارات اخلاقی از فراگیران:

انتظار می‌رود که فراگیران:

- در صورتی که با بیمار سروکار دارند منشور حقوقی بیماران را دقیقاً رعایت نمایند.
- مقررات مرتبط با حفاظت ایمنی (Safety) بیماران، کارکنان، و محیط کار را دقیقاً رعایت نمایند.
- مقررات مرتبط با Dress Code را رعایت نمایند.
- در صورت کار با حیوانات، مقررات اخلاقی مرتبط را دقیقاً رعایت نمایند.
- از منابع و تجهیزاتی که تحت هر شرایطی با آن کار می‌کنند، محافظت نمایند.
- به استادان، کارکنان، هم‌دوره‌ای‌ها، و فراگیران دیگر احترام بگذارند و در ایجاد جو صمیمی و احترام‌آمیز در محیط کار مشارکت نمایند.
- در نقد برنامه‌ها، ملاحظات اخلاق اجتماعی و حرفه‌ای را رعایت کنند.
- در انجام پژوهش‌های مربوطه به رشته نکات اخلاق پژوهش را رعایت کنند.

توانمندی‌ها:

موفقیت این رشته از طرفی منوط به دسترسی آسان به تکنولوژی‌های پیشرفته و جدید، از طرفی در اختیار داشتن متخصصان بالینی و محققان زبده و کارآمد دانشگاهی می‌باشد؛

- بهره‌گیری از اساتید متخصص در عرصه‌های آموزشی- پژوهشی و بالینی مختلف
- بهره‌مندی از توانمندی‌های اعضای هیات علمی با مرتبه علمی مختلف استاد و دانشیاری و استادیاری
- بهره‌مندی از دانش آموخته‌های مقاطع دکترا و در جهت آموزش دانشجویان
- علاقمندی و مشارکت فعال اعضای گروه در برگزاری دوره‌های آموزش مداوم

اولویت‌های گروه:

- گسترش دامنه تحقیقات و تشویق همکاری بین گروهی در سطح دانشگاه و در سطح کشور جهت ارتقاء کیفیت و کمیت پروژه‌های تحقیقاتی و خدمات تشخیصی
- بررسی مایعات بدنی برای یافتن انواع بیومارکرهای مولکولی در بیماری‌های مختلف
- بیولوژی سرطان (به‌خصوص جهت شناسایی مارکرهای توموری جدید و ارزیابی مارکرهای ژنومی برای پیش‌بینی پاسخ به درمان)

- تشخیص مولکولی بیماری‌های خودایمنی، عفونی و متابولیکی
- راه‌اندازی سلول درمانی و تقویت بانک سلولی جهت ارتباط با بالین
- بررسی مولکولار اپیدمیولوژی بیماری‌های ژنتیکی، خودایمنی، سرطانی، متابولیک و عفونی جهت برنامه‌ریزی صحیح در غربالگری

سیاست‌ها و اهداف استراتژیک (Aims) گروه

- ۱- در سه سطح آموزشی، پژوهشی و ارائه خدمات سلول درمانی گروه برتر کشور شناخته شود.
- ۲- اجرای پروژه‌های فراملی در حوزه تحقیقات پزشکی مولکولی به صورت پروژه مشترک با مراکز برتر جهانی در پنج سال آینده
- ۳- در زمینه تحقیقات و ارائه خدمات از گروه‌های مطرح منطقه شناخته شود.
- ۴- در سیاست‌گذاری این رشته در سیستم خدمات بهداشتی درمانی کشور حضور فعال داشته باشد.

استراتژی‌های اصلی گروه

موفقیت این رشته از طرفی منوط به دسترسی آسان به تکنولوژی‌های پیشرفته و جدید، از طرفی در اختیار داشتن متخصصان بالینی و محققان زبده و کارآمد دانشگاهی می‌باشد.

در این راستا استراتژی‌های اصلی گروه شامل:

- ۱- برقراری ارتباط مؤثر با سایر گروه‌های آموزشی علوم پایه و بالینی دانشگاه علوم پزشکی تبریز و سایر دانشگاه‌های داخل و خارج کشور جهت همکاری‌های علمی در سطح کشوری و بین‌المللی، پذیرش دانشجوی بین‌الملل از کشورهای منطقه
- ۲- برقراری ارتباط علمی با گروه‌های بالینی و متخصصین مرتبط جهت تبادل دانش و تجارب در زمینه‌های مشترک، برگزاری دوره‌های پسادکتر، Visiting Scientist, Research Fellowship برای همکاران بالینی جهت ایجاد ارتباط بیشتر علوم بالینی و پایه
- ۳- برقراری ارتباط با بخش صنعت جهت محصول محوری و تجاری‌سازی پروژه‌ها، ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان، توانمند کردن فارغ‌التحصیلان برای ارتباط با بخش خصوصی
- ۴- افزایش آگاهی پزشکان، محققان گروه‌های پزشکی و دانشجویان با قابلیت‌ها و کاربردهای این رشته با برگزاری کارگاه‌ها و دوره آموزشی

۵- ایجاد کمیته گروه ترجمان دانش جهت تسهیل و تسریع فرایند انتقال نتایج طرح‌های تحقیقاتی به مخاطبین و ذی‌نفعان، در جهت بهبود وضعیت سلامت مردم و ارتقای خدمات و محصولات بهداشتی درمانی

اهداف کلی

برای دستیابی به اهداف فوق، برنامه پنج‌ساله گروه پزشکی مولکولی در چهار بخش ارتقاء کیفیت آموزش، پژوهش، خدمات ارائه شده و ساختار نیروی انسانی به شرح زیر می‌باشد؛

الف) ارتقاء کیفیت آموزش

اهداف اختصاصی

- ۱- جذب منظم دانشجویان Ph.D در رشته پزشکی مولکولی
- ۲- جذب دانشجوی Ph.D بین‌الملل از کشورهای منطقه و یا مشترک با سایر دانشگاه‌های خارجی
- ۳- آماده نمودن زمینه برای Training course ها در زمینه خدمات مولکولی
- ۴- ایجاد دوره‌های پسادکتر، Research fellowship برای متخصصین بالینی (اونکولوژیست ها، پاتولوژیست ...) و فارغ‌التحصیلان این رشته
- ۵- برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی و Hi-Tech training course برای پزشکان و فارغ‌التحصیلان رشته‌های علوم پایه
- ۶- ایجاد واحد درسی و یا کلاس‌های آموزشی برای رزیدنت‌های مرتبط و دانشجویان undergraduate علوم پزشکی جهت آشنایی با جنبه‌های مولکولی بیماری‌ها جهت استفاده در بالین
- ۷- راه‌اندازی دوره‌های مشاوره مولکولی و کارورزی در عرصه برای دانشجویان این رشته

ب) ارتقاء کیفیت پژوهش

اهداف اختصاصی

- ۱- طراحی پروژه‌های بزرگ با چشم‌انداز ۵ ساله و اجرای آن توسط چندین دانشجوی دکتر، پسادکتر و بخش صنعت
- ۲- تأکید بر پروژه‌های محصول محور برای پایان‌نامه‌های دانشجویان Ph.D
- ۳- انتخاب همکار یا پارتنر از بخش صنعت جهت تجاری‌سازی پروژه‌های پایان‌نامه‌ای
- ۴- جذب حداقل ۳ گرنت بین‌الملل برای گروه

- ۵- انجام پروژه‌های مشترک با همکاری محققین دانشگاه‌های سایر کشورها
- ۶- انجام پایان‌نامه‌های مشترک با سایر گروه‌های پزشکی مولکولی در کشور
- ۷- اجرای پروژه‌های مشترک با مراکز تخصصی پیشرفته و تبادل محقق
- ۸- انتشار نتایج تحقیقات دانشجویان در مجلات معتبر بین‌المللی Q1 (حداقل ۲ مقاله اورجینال + یک مقاله مروری) با پشتیبانی در تهیه و تدوین مقالات
- ۹- مشارکت در بازنویسی انجمن علمی پزشکی مولکولی و حضور فعال در انتخابات انجمن
- ۱۰- عضویت در مجامع علمی و بین‌المللی مرتبط
- ۱۱- ایجاد تسهیلات لازم جهت شرکت اساتید و دانشجویان گروه در کنگره‌های داخلی و خارجی
- ۱۲- مشارکت در برگزاری سالیانه کنگره پزشکی مولکولی با همکاری سایر دانشگاه‌ها و گروه‌های مرتبط

ج) ارتقاء کیفیت خدمات ارائه شده

- ۱- ارائه خدمت در گروه‌های آموزشی مربوط به این رشته در دانشگاه‌های آموزشی سراسر کشور
- ۲- ارائه خدمات سلول درمانی به ذی‌نفعان
- ۳- ارائه خدمت در آزمایشگاه‌های مختلف تشخیص مولکولی

د) ارتقاء کیفیت ساختار نیروی انسانی

- جذب هیئت‌علمی با تخصص‌های متناسب با Rationale گروه به دو صورت:
- الف) وابستگی اولیه (First affiliation) یا اعضای اصلی در قالب جذب نیروهای فعال و جوان از فارغ‌التحصیلان این رشته. به طوری که در طول چشم‌انداز ۵ ساله سه عضو اصلی دیگر به گروه اضافه خواهد.
- ب) وابستگی ثانویه (second affiliation) استفاده از اعضاء هیئت‌علمی سایر گروه‌های بالینی و علوم پایه دانشگاه
- ج) تشکیل زیرگروه‌های آموزشی گروه بر مبنای محورهای تحقیقاتی اعضاء و نیازهای پژوهشی دانشگاه از قبیل مولکولار اپیدمیولوژی
- د) اهتمام بر استفاده از نیروهای بالینی و برقراری ارتباط با علوم پایه جهت آموزش و نیز انجام پروژه‌های کلان مشترک

برنامه عملیاتی گروه پزشکی مولکولی

| برنامه عملیاتی گروه پزشکی مولکولی | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|------------------------|-------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------|-------------------------------|---|
| ردیف | عنوان اقدام | مسئول اجرا | مسئول ارائه گزارش | زمان شروع و اتمام فعالیت | منابع مورد نیاز برای اجرای فعالیت | شاخص انجام فعالیت | درصد پیشرفت تا پایان سال ۹۹ | درصد پیشرفت تا پایان سال ۱۴۰۴ | ملاحظات موانع * و تسهیل کنندگان ** فعالیت |
| ۱. | جذب منظم دانشجویان Ph.D در رشته پزشکی مولکولی | | | | | | | | |
| | تشکیل جلسات منظم با معاون آموزشی و ریاست دانشکده و شرح گزارش آن به معاونت آموزشی | مدیر گروه | معاون آموزشی گروه | شش ماه قبل از درخواست اعلام ظرفیت سال ۱۴۰۰ دکتری تخصصی | نیروی انسانی | تعداد دفاع پایان نامه های انجام شده هر سال | ٪۸۰ | ٪۱۰۰ | موانع: بالا بودن قیمت ارز و تأمین مواد لازم برای پایان نامه جهت بهبود کیفیت پروژه ها تسهیلات: وجود تجهیزات آزمایشگاهی در دانشکده |
| ۲. | جذب دانشجوی Ph.D بین الملل از کشورهای منطقه و یا مشترک با سایر دانشگاه های خارجی | | | | | | | | |
| | برگزاری جلسات با معاونت پژوهشی دانشکده و دانشگاه و همچنین ارسال ایمیل به دانشگاه های مرتبط در منطقه | مدیر گروه و اعضای گروه | معاون پژوهشی گروه | شش ماه قبل از درخواست اعلام ظرفیت سال ۱۴۰۰ دکتری تخصصی | نیروی انسانی | تعداد دفاع پایان نامه های انجام شده هر سال | ٪۱۰ | ٪۷۰ | موانع: عدم ارتباط بین دانشگاهی مؤثر با کشورهای همسایه تسهیلات: وجود نیروی انسانی متخصص در دانشکده و دانشگاه، هزینه تحصیل و زندگی کمتر نسبت به سایر کشورها |

| آماده نمودن زمینه برای Training course ها در زمینه خدمات مولکولی | | | | | | | | | ۳. |
|---|------------------------------|-------------------------|--|--|---|-----|-----|---|----|
| برگزاری جلسات با معاونت پژوهشی دانشکده و معاونت درمان دانشگاه برای نیازسنجی بخش تشخیص و درمان | مدیر گروه و اعضای گروه | معاون آموزشی گروه | ترم تحصیلی اول و دوم سال ۱۳۹۹- ۱۴۰۰ | منابع انسانی آموزش دیده و تجهیزات آزمایشگاهی به روز | تعداد افراد شرکت کننده در هر دوره | %۱۵ | %۷۵ | موانع: بالا بودن قیمت ارز، وجود تحریم برای تأمین تجهیزات لازم، عدم احساس نیاز در بخش های بالینی تسهیلات: وجود نیروی انسانی متخصص و به روز | |
| ایجاد دوره های پسادکتر، Research fellowship برای متخصصین بالینی (اونکولوژیست ها، پاتولوژیست ...) و فارغ التحصیلان این رشته | | | | | | | | | ۴. |
| برگزاری جلسات با معاونت آموزشی دانشکده و معاونت آموزشی دانشگاه | مدیر گروه و اعضای گروه | معاون پژوهشی گروه | ترم تحصیلی اول و دوم سال ۱۳۹۹- ۱۴۰۰ | منابع انسانی به روز در زمینه تکنیک های مولکولی تشخیص درمان و متخصصین بالینی علاقه مند به مباحث جدید و تجهیزات آزمایشگاهی به روز | تعداد پژوهش های انجام شده در هر سال | - | %۶۵ | موانع: عدم معرفی مناسب رشته پزشکی مولکولی و توانایی آن برای بهبود تشخیص و درمان، نبود جایگاه مناسب با رشته در بخش بالین | |
| برگزاری کارگاه ها و دوره های آموزشی و Hi-Tech training course برای پزشکان و فارغ التحصیلان رشته های علوم پایه | | | | | | | | | ۵. |
| برگزاری جلسات با معاونت آموزشی دانشکده و معاونت آموزشی دانشگاه و معرفی رشته برای دانشجویان پزشکی و داروسازی و علوم پایه | مدیر گروه و اعضای گروه | معاون آموزشی گروه | ترم تحصیلی اول و دوم سال ۱۳۹۹- ۱۴۰۰ | نیروی انسانی و تجهیزات و مواد آزمایشگاهی | تعداد افراد شرکت کننده در دوره | - | %۷۰ | موانع: عدم آشنایی دانشجویان دکتری حرفه ای و علوم پایه با رشته پزشکی مولکولی - عدم وجود واحدهای درسی مرتبط به پزشکی مولکولی در کوریکولوم آموزشی دانشجویان | |

| | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|---|--|-------------------------|-------------------|------------------------|---|--|
| دانشجویان با تکنیک‌های تشخیصی مولکولی | | | | | | | | | |
| ۸. طراحی پروژه‌های بزرگ با چشم‌انداز ۵ ساله و اجرای آن توسط چندین دانشجوی دکترا، پسادکترا و بخش صنعت | | | | | | | | | |
| موانع: عدم آشنایی و توجه بخش صنعت به نیازهای جدید - عدم دسترسی به دستگاه‌ها و مواد آزمایشگاهی جدید تسهیلات: حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان - حضور شرکت‌های دانش‌بنیان در دانشگاه | ٪۸۰ | ٪۱۵ | تعداد پروژه‌هایی که به محصول نهایی قابل استفاده در صنعت - تعداد مقالات چاپ شده در مجلات معتبر | نیروی انسانی - تخصیص بودجه متناسب با پروژه‌های تعریف شده - همکاری با مراکز تحقیقاتی و سایر گروه‌ها | سال تحصیلی ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۵ | معاون پژوهشی گروه | مدیر گروه و اعضای گروه | برگزاری جلسات با اعضای گروه و دانشکده و ارتباط با صنایع مرتبط | |
| ۹. تأکید بر پروژه‌های محصول محور برای پایان‌نامه‌های دانشجویان Ph.D و ۳- انتخاب همکار یا پارتنر از بخش صنعت جهت تجاری‌سازی پروژه‌های پایان‌نامه‌ای | | | | | | | | | |
| موانع: عدم تفاهم بین دانشگاه و بخش صنعت - نبود بودجه متناسب - عدم اطمینان بخش صنعت به متخصصین داخلی تسهیلات: حضور اساتید در شرکت‌های دانش‌بنیان - عدم دسترسی بخش صنعت به تجهیزات خارجی و نیاز به محصولات و متخصصین داخلی | ٪۹۰ | ٪۲۵ | تعداد پروژه‌هایی که به محصول نهایی قابل استفاده در صنعت و اختراعات ثبت شده | نیروی انسانی - تسهیل روند همکاری با متخصصین خارج از دانشگاه - تخصیص بودجه پژوهشی متناسب با پروژه | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | معاون پژوهشی گروه | مدیر گروه و اعضای گروه | برگزاری جلسات با اعضای گروه و دانشکده و ارتباط با صنایع مرتبط | |

| جذب حداقل ۳ گرنت بین‌الملل برای گروه | | | | | | | | | ۱۰ |
|--|--|-----|-----|--|---|-----------------|-------------------|------------------------|--|
| موانع: تحریم‌های بین‌المللی گسترده - هزینه بالای شرکت در سمینارهای معتبر بین‌المللی برای ارتباط و آشنایی با محققین | تسهیلات: وجود نیروی انسانی مستعد و علاقه‌مند | ٪۹۵ | - | تعداد گرنت جذب شده | ارتباط بین‌المللی مؤثر با دانشگاه‌ها و محققین معتبر بین‌الملل - آشنایی با موضوعات علمی روز دنیا و انجام پروژه‌های مرتبط - تسهیل همکاری‌های بین‌المللی | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | معاون پژوهشی گروه | مدیر گروه و اعضای گروه | برگزاری جلسات با اعضای گروه و معاونت پژوهشی دانشکده و دانشگاه |
| انجام پروژه‌های مشترک با همکاری محققین دانشگاه‌های سایر کشورها | | | | | | | | | ۱۱ |
| موانع: تحریم‌های بین‌المللی گسترده - هزینه بالای دوره‌های پژوهشی خارج از کشور برای دانشجویان | | ٪۹۰ | ٪۳۰ | تعداد پایان‌نامه‌ها و طرح‌های تحقیقاتی مشترک با دانشگاه‌های سایر کشورها | ارتباط بین‌المللی مؤثر با دانشگاه‌ها و محققین معتبر بین‌الملل - آشنایی با موضوعات علمی روز دنیا و انجام پروژه‌های مرتبط - تسهیل همکاری‌های بین‌المللی | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | معاون پژوهشی گروه | مدیر گروه و اعضای گروه | برگزاری جلسات با اعضای گروه و معاونت پژوهشی دانشکده و دانشگاه |
| انجام پایان‌نامه‌های مشترک با سایر گروه‌های پزشکی مولکولی در کشور | | | | | | | | | ۱۲ |
| موانع: نبود شبکه ارتباطی مناسب و جلسات مشترک منظم - همکاری ضعیف بخش اداری دانشگاه‌های کشور | | ٪۸۰ | - | تعداد پایان‌نامه‌ها و طرح‌های تحقیقاتی مشترک با گروه پزشکی مولکولی سایر دانشگاه‌ها | نیروی انسانی - ارتباط بین دانشگاهی | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | معاون پژوهشی گروه | مدیر گروه و اعضای گروه | برگزاری جلسات با انجمن پزشکی مولکولی و معاونین پژوهشی گروه‌های |

| | | | | | | | | | |
|--|------|-----|---|---|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|----|
| | | | | | | | | پزشکی مولکولی سایر دانشگاهها | |
| اجرای پروژه‌های مشترک با مراکز تخصصی پیشرفته و تبادل محقق | | | | | | | | | ۱۳ |
| موانع: نبود بودجه کافی - عدم همکاری لازم از سوی مراکز تحقیقاتی | %۹۵ | %۲۵ | تعداد پایان‌نامه‌ها و طرح‌های تحقیقاتی مشترک با مراکز تحقیقاتی | نیروی انسانی - تخصیص بودجه متناسب با پروژه‌ها | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | معاون پژوهشی گروه | مدیرگروه و اعضای گروه | برگزاری جلسات با مسئولین مراکز تحقیقاتی و تعریف پروژه‌های مشترک در راستای رسالت رشته و مراکز تحقیقات | |
| انتشار نتایج تحقیقات دانشجویان در مجلات معتبر بین‌المللی Q1 (حداقل ۲ مقاله اورجینال + یک مقاله مروری) با پشتیبانی در تهیه و تدوین مقالات | | | | | | | | | ۱۴ |
| موانع: عدم دسترسی به تجهیزات آزمایشگاهی و مواد مورد نیاز - نبود بودجه کافی برای انجام پایان‌نامه‌های سطح بالا | %۱۰۰ | %۹۵ | تعداد مقالات منتشر شده در مجلات بین‌المللی | دانشجویان مستعد | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | معاون پژوهشی گروه | مدیرگروه و اعضای گروه | جلسه گروه و دانشجویان هر دوره تحصیلی | |
| مشارکت در بازنویسی انجمن علمی پزشکی مولکولی و حضور فعال در انتخابات انجمن | | | | | | | | | ۱۵ |
| | %۱۰۰ | - | حضور فعال در انتخابات و رایزنی برای مشارکت | فارغ‌التحصیلان علاقه‌مند به کار اجرایی | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | مدیرگروه و اعضای گروه | مدیرگروه و اعضای گروه | جلسه اعضای اصلی گروه با فارغ‌التحصیلان | |
| عضویت در مجامع علمی و بین‌المللی مرتبط | | | | | | | | | ۱۶ |
| | %۹۰ | - | | نیروی انسانی | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | معاون پژوهشی گروه | مدیرگروه و اعضای گروه | جلسه اعضای گروه برای عضویت اعضا به‌صورت انفرادی در | |

جمع بندی و نگارش: دکتر عباس کریمی

| | | | | | | | | | |
|--|------|-----|---|--|-----------------|-------------------|------------------------|---|----|
| | | | | | | | | مجموع علمی و اعتباربخشی به گروه | |
| مشارکت در برگزاری سالیانه کنگره پزشکی مولکولی با همکاری سایر دانشگاهها و گروههای مرتبط | | | | | | | | | ۱۷ |
| موانع: همه‌گیری کرونا - عدم تخصیص بودجه | %۱۰۰ | %۲۰ | تعداد کنگره‌های برگزار شده توسط گروه - تعداد مقالات و سخنرانی‌های ارائه شده توسط اعضای گروه در کنگره‌های برگزار شده در سایر دانشگاهها | نیروی انسانی و تجهیزات سخت‌افزاری مانند سالن کنفرانس و امکانات اسکان و پذیرایی از شرکت‌کنندگان | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | مدیر گروه | مدیر گروه و اعضای گروه | شرکت فعال در کنگره‌های سالیانه پزشکی مولکولی و تشکیل جلسات با اعضای انجمن پزشکی مولکولی | |
| ارائه خدمت در گروه‌های آموزشی مربوط به این رشته در دانشگاه‌های آموزشی سراسر کشور | | | | | | | | | ۱۸ |
| موانع: نبود هماهنگی بین دانشگاه‌ها - استفاده از رشته‌های غیرمرتبط در سایر دانشگاهها | %۷۵ | - | میزان ساعت یا واحد خدمات آموزشی ارائه شده | نیروی انسانی | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | معاون آموزشی گروه | مدیر گروه و اعضای گروه | تشکیل جلسات با معاونین آموزشی دانشکده، دانشگاه و مسئولین سایر دانشگاه‌های فاقد رشته پزشکی مولکولی | |
| ارائه خدمات سلول درمانی به ذی‌نفعان | | | | | | | | | ۱۹ |
| موانع: نبود مراکز سلول درمانی - نبود تجهیزات مناسب | %۶۰ | - | تعداد افراد منتفع از خدمات ارائه شده | نیروی انسانی و تجهیزات آزمایشگاهی متناسب | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | مدیر گروه | مدیر گروه و اعضای گروه | تشکیل جلسات با معاونت درمان دانشگاه و مسئولین مربوطه در بیمارستان‌های | |

| | | | | | | | | | |
|---|------|-----|---|------------------------------|-----------------|-------------------|------------------------|--|----|
| | | | | | | | | دانشگاه جهت احداث مراکز سلول درمانی | |
| ارائه خدمت در آزمایشگاه‌های مختلف تشخیص مولکولی | | | | | | | | | ۲۰ |
| موانع: عدم آشنایی مسئولین با توانایی رشته پزشکی مولکولی در عرصه تشخیص - عدم همکاری مناسب آزمایشگاه‌های تشخیصی | ٪۶۵ | - | میزان ساعت حضور اعضای گروه در آزمایشگاه‌های تشخیصی | نیروی انسانی | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | معاون آموزشی گروه | مدیر گروه و اعضای گروه | تشکیل جلسات با معاونت درمان دانشگاه و مسئولین مربوطه در آزمایشگاه‌های تشخیصی زیرمجموعه دانشگاه | ۲۱ |
| جذب هیئت‌علمی با تخصص‌های متناسب با Rationale | | | | | | | | | ۲۲ |
| موانع: کمبود بودجه و عدم اختصاص ظرفیت به این رشته در معاونت آموزشی دانشگاه | ٪۱۰۰ | - | فارغ‌التحصیل پزشکی مولکولی از داخل کشور و گذراندن فرصت مطالعاتی از خارج از کشور | نیروی انسانی مستعد و توانمند | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | مدیر گروه | مدیر گروه | تشکیل جلسات با ریاست دانشکده و معاون آموزشی دانشکده | |
| تشکیل زیرگروه‌های آموزشی گروه بر مبنای محورهای تحقیقاتی اعضاء و نیازهای پژوهشی دانشگاه از قبیل مولکولار اپیدمیولوژی | | | | | | | | | ۲۳ |
| مانع‌زدایی برای همکاری بیشتر با گروه‌های اپیدمیولوژی جهت انجام مطالعات بزرگ کوهورت | ٪۵۰ | - | جذب اعضای هیئت‌علمی وابسته با مدرک تحصیلی اپیدمیولوژی مولکولی | نیروی انسانی | سال تحصیلی ۱۴۰۱ | مدیر گروه | مدیر گروه | تشکیل جلسه با گروه اپیدمیولوژی و پزشکی اجتماعی | |
| اهتمام بر استفاده از نیروهای بالینی و برقراری ارتباط با علوم پایه جهت آموزش و نیز انجام پروژه‌های کلان مشترک | | | | | | | | | ۲۴ |
| موانع: | ٪۹۵ | ٪۵۰ | استفاده از اعضای توانمند گروه‌های | نیروی انسانی | سال تحصیلی ۱۴۰۰ | معاون آموزشی گروه | مدیر گروه | تشکیل جلسه گروه با اعضای بالینی | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|----------------------------------|--|--|--|--|---------------------------------------|--|
| | | | داخلی، زنان، روماتولوژی، پوست | | | | | علاقه‌مند به کارهای مولکولی و پایه | |
|--|--|--|----------------------------------|--|--|--|--|---------------------------------------|--|