

بسمه تعالی



گزارش عملکرد آزمایشگاه جامع تحقیقات

1399

الف) معرفی آزمایشگاه

آزمایشگاه جامع تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به منظور ارائه خدمات تخصصی آزمایشگاهی به محققین دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، سایر دانشگاه ها، مراکز تحقیقاتی و صنعت و همچنین فراهم نمودن محیطی مناسب جهت تسهیل اجرای پروژه های تحقیقاتی، تأسیس شده و در حال کار می باشد. در حال حاضر، این مجموعه دارای ۱۴ آزمایشگاه در حیطه های مختلف شامل آنالیز شیمیایی و بیوشیمیایی، میکروسکوپی پیشرفته، فلوسایتومتری، کشت سلول، زیست فناوری میکروبی، کشت و زیست فناوری گیاهان دارویی، تکنولوژی مرتبط با مولکول های DNA و RNA، توالی یابی ژنی، الکتروفورز، اتاق تمیز، آزمایشگاه تخصصی کرونا ویروس، آزمایشگاه مرجع قارچ شناسی و آزمایشگاه های عمومی می باشد. در ادامه گزارش آزمایشگاه جامع تحقیقات در چهار حوزه ی توسعه ی آزمایشگاه ها، توسعه دستگاه ها، توسعه نیروی انسانی و رویکرد کلی آزمایشگاه ارائه می گردد.

ب) توسعه ی آزمایشگاه ها

از ابتدای تاسیس این مجموعه، تعداد ۴ آزمایشگاه شامل آزمایشگاه های آنالیز، فلوسیتومتری، میکروسکوپ و اتاق های تمیز راه اندازی شد. در طی سالهای اخیر و با تلاش های فراوان مدیران با تجربه و کارشناس های مربوطه و با حمایت معاونت تحقیقات و فناوری، تا پایان سال ۱۳۹۹ تعداد آزمایشگاه ها به ۱۴ آزمایشگاه تخصصی افزایش یافت. لیست آزمایشگاه های قبلی و جدیدالاحداث در جدول زیر ارائه شده است. همچنین در ادامه، اهداف راه اندازی و تجهیزات موجود در آزمایشگاه ها بیان شده است.

ردیف	نام آزمایشگاه	وضعیت احداث
۱	آزمایشگاه آنالیز	از قبل موجود
۲	آزمایشگاه فلوسیتومتری	از قبل موجود
۳	آزمایشگاه میکروسکوپ	از قبل موجود
۴	اتاق های تمیز (Clean Room)	از قبل موجود
۵	آزمایشگاه کشت سلول و بافت	از قبل موجود
۶	آزمایشگاه DNA و RNA و توالی یابی ژنی	جدیدالاحداث (۹۹)
۷	آزمایشگاه الکتروفورز	از قبل موجود
۸	آزمایشگاه مرجع قارچ شناسی	جدیدالاحداث (۹۹)
۹	آزمایشگاه زیست فناوری میکروب	از قبل موجود
۱۰	آزمایشگاه زیست فناوری گیاهان دارویی	از قبل موجود
۱۱	آزمایشگاه کشت بافت گیاهی	از قبل موجود
۱۲	آزمایشگاه تخصصی کرونا ویروس	جدیدالاحداث (۹۹)
۱۳	آزمایشگاه عمومی	از قبل موجود
۱۴	آزمایشگاه فرآوری محصول	جدیدالاحداث (۹۹)

آزمایشگاههای جدید الاحداث در سال ۱۳۹۹

آزمایشگاه DNA و RNA و توالی یابی ژنی

این آزمایشگاه برای انجام تست های ژنتیک و مولکولی فضا سازی، سکوبندی (به تراژ ۲۰ متر)، تجهیز و راه اندازی گردید. مساحت این آزمایشگاه حدود ۷۰ متر مربع در سه اتاق مجزا و تجهیزات آن عبارتند از: یک دستگاه Sanger Sequencer، دو دستگاه ترمال سایکلر، یک دستگاه real time PCR، یک دستگاه Qubit Fluorometer، سه دستگاه میکروسانتریفیوژ، و نیز دستگاه های ورتکس، اسپینر، یخچال فریزر، هود لامینار کلاس II و ۱۵ عدد سمپلر در سایز های

مختلف





آزمایشگاه مرجع قارچ شناسی

عفونت های قارچی علیرغم شیوع روزافزون به ویژه در افراد دارای ضعف سیستم ایمنی همواره مورد غفلت واقع شده است و این هم بدلیل فقدان افراد متخصص و هم به واسطه نبود آزمایشگاه، امکانات تخصصی و نیز زیرساخت های تجهیزاتی، نیروی انسانی و دانش فنی لازم برای انجام تست های تخصصی، تدوین راهنما ها، و تربیت نیروی انسانی کارشناسی در این زمینه بوده است. با توجه به امکانات با ارزش فراهم شده و پتانسیل علمی و تجهیزاتی موجود و نظر به نیاز مبرم بیماران و آزمایشگاه های تشخیصی به یک مرکز تخصصی مرجع برای حل مشکلات موجود در زمینه بیماری های عفونی قارچی، این آزمایشگاه تأسیس، راه اندازی و بهره برداری شده است. این آزمایشگاه با همکاری مرکز تحقیقات بیماری های عفونی و گرمسیری، به عنوان اولین آزمایشگاه مرجع در این مجموعه در بهمن ماه سال ۱۳۹۹ افتتاح گردید.

از جمله اهداف و وظایف این آزمایشگاه عبارتند از: تهیه راهنما (گایدلاین) های لازم برای انجام صحیح آزمایش ها براساس پروتکل های بین المللی و بومی سازی آنها بر اساس منابع و نیاز های ملی، انجام آزمایش های میکروسکوپی مستقیم و کشت و تست های سرولوژی روی نمونه های مورد درخواست آزمایشگاه

های دولتی، خصوصی و بیمارستانی، تعیین هویت قارچ های جدا شده در کشت به روش های فنوتیپی و ژنتیکی، انجام روش های ردیابی قارچ ها در نمونه های بالینی با روش های مولکولی مبتنی بر PCR و غیره، تعیین حساسیت/مقاومت قارچ های جدا شده در کشت بر اساس پروتکل های استاندارد بین المللی، پایش سطح سرمی داروهای ضد قارچی در خون (TDM) با روش HPLC، ارائه خدمات مشاوره ای، آموزشی و پژوهشی در قالب قراردادهای و تفاهم نامه ها در سطح استان، کشور و خارج کشور، بسترسازی برای اتصال یا عضویت آزمایشگاه در مجامع و آزمایشگاه های مرجع جهانی.





آزمایشگاه تخصصی کرونا ویروس

با توجه به شیوع بیماری کوید ۱۹ در اواخر سال ۱۳۹۸ در کشور، آزمایشگاه تشخیص کرونا ویروس با اهداف ارائه خدمات تشخیص موارد بیماران مشکوک به کرونا (از تاریخ ۲۵ اسفند سال ۱۳۹۸ تا انتهای خرداد ماه ۱۳۹۹، بیش از ۲۰۰۰۰ نمونه تست شد) و نیز کمک به برخی پژوهش های مرتبط با کرونا تاسیس شد. لیست طرح های مصوبی که با کمک این آزمایشگاه انجام شده یا در حال انجام می باشد به قرار زیر است:

- بررسی حضور کرونا ویروس جدید در فاضلاب شهری و سطوح شهری در معرض تماس متناوب با دست.
- مروری بر ویژگی های ژنومی کرونا ویروس جدید (COVID-19) و چشم اندازهای پیش رو در پاتوژنز و درمان عفونت کووید ۱۹.
- آنالیز متابولومیکس ادرار با هدف تعیین پروفایل متابولیتی افراد مبتلا به بیماری کرونا ویروس (COVID-19) و یافتن بیومارکرهای کاندید تشخیصی COVID-19.
- بررسی وضعیت سرولوژیک و عوامل خطر ابتلا به کووید-۱۹ در کارکنان سلامت بیمارستان الزهراء در سال ۱۳۹۹.

- بررسی مدت زمان مثبت بودن تست PCR در بینی و حلق بیماران بستری شده با پنومونی COVID-19 بهبود یافته و ارتباط آن با لنفوپنی و CRP بالا.
- تشخیص ویروس SARS-CoV2 در بیماران زیر ۴۵ سال سن با real-time-PCR و بررسی امکان تشخیص آن با تکنیک LAMP
- بررسی آلودگی پرسنل بهداشتی-درمانی به ویروس COVID-19 در بیمارستان های پذیرنده بیماران کرونایی در شهر اصفهان.
- تست سریع غربالگری جهت تشخیص و غربالگری اولیه ناقلین آلوده به ویروس های RNA دار شامل SARS-CoV2
- شناسایی عفونت های قارچی فرصت طلب در بیماران کووید ۱۹ بستری در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان الزهرا و سید الشهداء اصفهان.
- بررسی الگوی اتصال گلیکوپروتئین اسپایک SARS-CoV2 با رسپتور آنزیم تبدیل کننده آنژیوتنستین.
- ارتباط پلی مورفیسم ژن ACE2 با افزایش فشار و مقاومت به هیدروکسی کلروکین در مبتلایان به کوید ۱۹ در ایران.
- بررسی منشا احتمالی و سیر تحول کرونا ویروس ها با تمرکز بر عامل عفونت COVID-19.
- تولید کیت تشخیص کووید ۱۹
- ارزیابی و مقایسه عملکرد مهارکننده های ویروسی (پپتیدی و شیمیایی) در مهار SARS-CoV2 مقاله مروری سیستماتیک.

آزمایشگاه فراوری محصول

این آزمایشگاه برای فرآوری نهایی محصولات مختلف بیولوژیک و یا نانوذرات به صورت پودر خشک، و یا عصاره های گیاهی به صورت تغلیظ شده، در مساحت حدود ۳۰ متر سکونندی شده است. بدین منظور دستگاههای فریز درایر، اسپری درایر و روتاری به صورت فعال جهت ارائه خدمات آماده می باشند.



رویکرد کلی آزمایشگاه

آزمایشگاه جامع ضمن انجام وظایف خود در ارایه خدمات آزمایشگاهی مرکزی، آموزش مهارت های آزمایشگاهی، و نیز اجرا یا کمک به اجرای پژوهش های آزمایشگاهی، حرکت به سمت مرجعیت علمی در حداقل چند حیطه را هدف گرفته است که اولین آنها (آزمایشگاه مرجع قارچ شناسی) محقق شده است.

ب) توسعه ی دستگاه ها و تجهیزات آزمایشگاهی

لیست تجهیزات موجود در آزمایشگاه در جدول زیر ارائه شده است.

ردیف	نام اختصاری دستگاه (لاتین)	نام دستگاه (فارسی)	نام دستگاه (لاتین)	وضعیت خرید
۱	GC-MS/MS	دستگاه کروماتوگرافی گازی-طیف سنج جرمی/جرمی	Gas chromatography-mass spectrometry/ mass spectrometry	موجود
۲	Flow cytometry	دستگاه فلوسایتومتری	FACSCalibur Flow Cytometer with Sorting Option: 4-Color	موجود
۳	STA 503	آنالیز حرارتی همزمان	Simultaneous Thermal Analyzer	موجود
۴	CHNSO	دستگاه آنالیز عنصری	ECS 4010 CHNSO Analyzer	موجود
۵	HPTLC	کروماتوگرافی لایه نازک با کارایی بالا	High-Performance Thin-Layer Chromatography	موجود
۶	HPLC	بالا دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارایی	High Performance Liquid Chromatography	موجود
۷	SAI	دستگاه تصویر برداری حیوانات آزمایشگاهی کوچک	Small Animal Imaging	موجود
۸	AFM microscope	AFM میکروسکوپ نیروی اتمی	Atomic Force Microscope	موجود

ردیف	نام اختصاری دستگاه (لاتین)	نام دستگاه (فارسی)	نام دستگاه (لاتین)	وضعیت خرید
۱	Fluorescence microscope	میکروسکوپ فلورسانس	Fluorescence microscope	موجود
۲	Sanger Sequencing	توالی یابی ژنی	Sanger Sequencing	موجود
۳	Photolithography	دستگاه لیتوگرافی مسک الاینر موتورایز	Photolithography	موجود
۴	Inverted microscope	میکروسکوپ بیولوژی سه چشمی اینورت	Inverted microscope	موجود
۵	Thermal Cycler	دستگاه ترمال سایکلر	Thermal Cycler	موجود
۶	Real-Time PCR	واکنش زنجیره ای پلیمراز همزمان	Real-Time PCR	موجود
۷	Qubit	دستگاه سنجش دقیق غلظت DNA، RNA و پروتئین	Qubit	موجود
۸	GEL DOC	دستگاه تصویر برداری و آنالیز ژل	GEL DOC	موجود
۹	Digital Weight Scale	ترازوی دیجیتالی دقیق	Digital Weight Scale	موجود
۱۰	Oven	آون	Oven	موجود
۱۱	Autoclave	اتوکلاور	Autoclave	موجود
۱۲	Ultra-Low Temperature Freezer	فریزر -۷۰	Ultra-Low Temperature Freezer	موجود
۱۳	Micro Centrifuge	میکروسانتریفوژ	Micro Centrifuge	موجود
۱۴	Magnetic Hot Plate Stirrer	هات پلیت همزن دار مغناطیسی	Magnetic Hot Plate Stirrer	موجود
۱۵	Magnetic Stirrer	همزن مغناطیسی	Magnetic Stirrer	موجود

ردیف	نام اختصاری دستگاه (لاتین)	نام دستگاه (فارسی)	نام دستگاه (لاتین)	وضعیت خرید
۱۶	Microfuge	میکروفیوژ	Microfuge	موجود
۱۷	Laminar Flow Hood Class II	اهود لامینار کلاس	Laminar Flow Hood Class II	موجود
۱۸	Shaker Incubator	شیکر انکوباتور	Shaker Incubator	موجود
۱۹	CO2 Incubator	انکوباتور CO2 دار	CO2 Incubator	موجود
۲۰	Centrifuge	سانتریفوژ	Centrifuge	موجود
۲۱	Chemical Hood	هود شیمیایی	Chemical Hood	موجود
۲۲	PH meter	PH متر	PH meter	موجود
۲۳	Vortex	ورتکس	Vortex	موجود
۲۴	Elisa reader	الایزا ریدر	Elisa reader	موجود
۲۵	Turbidimeter	کدورت سنج	Turbidimeter	موجود
۲۶	Refrigerated Centrifuge	سانتریفوژ یخچالدار	Refrigerated Centrifuge	موجود
۲۷	Shaking Water Bath	بن ماری	Shaking Water Bath	موجود
۲۸	Vertical Electrophoresis Tank	تانک الکتروفورز عمودی	Vertical Electrophoresis Tank	موجود
۲۹	Horizontal Electrophoresis Tank	تانک الکتروفورز افقی	Horizontal Electrophoresis Tank	موجود

ردیف	نام اختصاری دستگاه (لاتین)	نام دستگاه (فارسی)	نام دستگاه (لاتین)	وضعیت خرید
۳۰	Electrophoresis Power Supply	منبع تغذیه الکتروفورز	Electrophoresis Power Supply	موجود
۳۱	Macrowave	ماکروویو	Macrowave	موجود
۳۲	Ultrasonic Bath	حمام اولتراسونیک	Ultrasonic Bath	موجود
۳۳	Transilluminator	ترانسلومیناتور	Transilluminator	موجود

لیست تجهیزات اضافه شده در سال ۱۳۹۹ به آزمایشگاه جامع تحقیقات به شرح زیر می باشد.

ردیف	نام اختصاری دستگاه (لاتین)	نام دستگاه (فارسی)	نام دستگاه (لاتین)	وضعیت خرید
۱	Sanger Sequencing	توالی یابی ژنی	Sanger Sequencing	جدید (۹۹)
۲	MPLC	کروماتوگرافی مایع-فشار متوسط	MPLC	جدید (۹۹)
۳	Ice Maker	یخ ساز	Ice Maker	جدید (۹۹)
۴	Freeze dryer	خشک کن انجمادی	Freeze dryer	جدید (۹۹)
۵	Spry dryer	خشک کن پاششی	Spry dryer	جدید (۹۹)
۶	Rotary evaporator	روتاری	Rotary evaporator	جدید (۹۹)
۷	Spectrophotometer	اسپکتروفوتومتر	Spectrophotometer	جدید (۹۹)
۸	Micro centrifuge	میکروسانتریفیوژ	Micro centrifuge	جدید (۹۹)
۹	Autoclave	اتو کلاو ۱۰۰ لیتری	Autoclave	جدید (۹۹)
۱۰	Laminar air flow	هود لامینار کلاس ۲	Laminar air flow	جدید (۹۹)
۱۱	Clevenger	کلونجر	Clevenger	جدید (۹۹)

آزمایشگاه‌های موجود در آزمایشگاه جامع تحقیقات به شرح زیر می باشد:

آزمایشگاه کشت سلول و بافت

کشت سلول و بافت (Cell and tissue culture) در حیطه‌ها و رشته‌های مختلف پزشکی، داروسازی و زیست‌شناسی کاربرد زیادی دارد. این آزمایشگاه در فضایی حدود ۶۰ متر مربع و در دو اتاق مجزا و با سکوبندی (به متر ۲۵ متر)، تجهیز گردیده است. تجهیزات و لوازم این آزمایشگاه عبارتند از: دو دستگاه هود لامینار کلاس II، دو دستگاه انکوباتور CO₂ و ملحقات آن، میکروسکوپ اینورت، یک دستگاه سانتریفیوژ یخچالدار و یک دستگاه سانتریفیوژ معمولی، بن-ماری، یخچال فریزر، لامپ های UV و ۶ عدد سمپلر در سایز های مختلف. هم اکنون آزمایشگاه کشت سلول و بافت در آزمایشگاه جامع فعال و آماده خدمت رسانی در زمینه های مختلف کشت سلول بویژه کشت سلول ها و بافت های سرطانی می باشد. از مهمترین دستاوردهای این آزمایشگاه کشت ارگانوئیدهای سرطان پستان انسانی با هدف پزشکی مبنی بر شخص (Personalized medicine) می باشد.





آزمایشگاه الکتروفورز

این آزمایشگاه با مساحتی حدود ۸ متر مربع به عنوان آزمایشگاه جانبی برای آزمایشگاه DNA و RNA سکونندی (به متر ۶ متر)، فضا سازی و تجهیز شده که امکانات آن عبارتند از: دستگاه ژل داکئو متناسیون به همراه کامپیوتر مربوطه، ۳ ست الکتروفورز افقی و یک ست الکتروفورز عمودی و ملحقات جانبی مربوطه، ۲ عدد منبع تغذیه، ۱ دستگاه میکروفیوژ، میکروویو و برخی ابزار های لازم دیگر.



آزمایشگاه زیست فناوری میکروبی

این آزمایشگاه برای کشت میکروب های مهندسی شده و صنعتی در مقیاس small-scale به منظور بهینه سازی و تولید محصولات مبتنی بر بیوتکنولوژی از جمله باکتریها و مخمرهای مهندسی شده، آماده سازی شده است. این آزمایشگاه در فضایی حدود ۲۰ متر مربع و با سکوبندی (به متر از ۵ متر)، تجهیز گردیده است. آزمایشگاه فرمانتور و کشت میکروب شامل تجهیزات فرمانتور ۵ لیتری شیشه ای، هود لامینار کلاس II و شیکر انکوباتور و برخی ابزار های دیگر می باشد.



آزمایشگاه زیست فناوری و کشت بافت گیاهی

کشت بافت گیاهان دارویی در ریزازدیادی، تکثیر، تولید و حفاظت از گیاهان دارویی با ارزش و در خطر انقراض، و در نهایت به منظور تولید متابولیت های ثانویه در شرایط کنترل شده مفید می باشد. این آزمایشگاه در فضایی حدود ۲۰ متر مربع و با سکوبندی (به تراژ ۵ متر)، تجهیز گردیده است. تجهیزات و لوازم این آزمایشگاه عبارتند از: هود لامینار کلاس II، اتاقک رشد، روتاری، همزن های مغناطیسی و سایر تجهیزات عمومی. هم اکنون آزمایشگاه کشت بافت گیاهی در آزمایشگاه جامع فعال و آماده خدمت رسانی به محققین می باشد. از جمله اهداف این آزمایشگاه عبارتند از: ریزازدیادی و تکثیر ارقام همگن گیاهان دارویی به منظور حفظ ارقام پرمحصول، کشت بافت و ریزازدیادی گیاهان دارویی با تاکید بر گونه های انحصاری و در خطر انقراض، القای کالوس و بهینه سازی کشت های سوسپانسیون سلولی گیاهان دارویی برای تولید متابولیت های ثانویه، انتقال ژن های موثر در مسیر بیوسنتز ترکیبات طبیعی و مطالعه بیان آنها در اندام یا گیاهان دارویی باززایی شده ترا ریخت (مهندسی متابولیک)، بهینه سازی تولید متابولیت های ثانویه با ارزش در شرایط نیمه صنعتی با استفاده از بیوراکتورها، تهیه پروتکل های مناسب برای تکثیر گیاهان دارویی و معطر از طریق تکنیک های کشت بافت.





آزمایشگاه عمومی

آزمایشگاه عمومی در سال ۹۸ با هدف انجام امور آموزشی، تحقیقاتی و پژوهش راه اندازی گردید. این آزمایشگاه در فضایی حدود ۶۰ متر مربع و با سکوبندی (به متراژ ۲۵ متر)، تجهیز گردیده است. این آزمایشگاه در حال حاضر دارای تجهیزات زیر می باشد:

- الیزا ریدر (ELISA Reader)
- اسپکتروفتومتر
- ورتکس، سانتریفوژ معمولی و سانتریفوژ یخچالدار
- بن ماری
- انکوباتور شیکردار
- ترازوی دقیق دیجیتالی ۳ صفر، ۵ صفر و ۶ صفر
- pH متر
- آون
- هود شیمیایی و هود لامینار کلاس II
- یخچال و فریزر ۲۰-
- ماکروویو



(و) خدمات آزمایشگاهی سال ۱۳۹۹

خدمات آزمایشگاهی در جدول زیر ارائه شده است:

ردیف	نام خدمات	تعداد/ساعت	قیمت واحد(ریال)	مبلغ دریافتی(ریال)
۱	عصاره گیری	۷	۷۰۰/۰۰۰	۴/۹۰۰/۰۰۰
۲	CHNSO	۳۰	۹۰۰/۰۰۰	۲/۷۰۰/۰۰۰
۳	HPLC	۱۰	۱/۲۰۰/۰۰۰	۱۲/۰۰۰/۰۰۰
۴	GC-MASS	۴۸	۱/۲۰۰/۰۰۰	۵۷/۶۰۰/۰۰۰
۵	Flowcytometry	۹۰	۲۰۰/۰۰۰	۱۸/۰۰۰/۰۰۰
۶	STA	۱۶	۱/۵۰۰/۰۰۰	۲۴/۰۰۰/۰۰۰
۷	الکتروفورزوزل داکت	۳	۲۰۰/۰۰۰	۶۰۰/۰۰۰
۸	ریل تایم	۱۳	۶۰۰/۰۰۰	۷/۸۰۰/۰۰۰
۹	میکروسکوپ	۱۰	هر دقیقه ۱۰/۰۰۰	۶/۰۰۰/۰۰۰
۱۰	الیزا ریدر	-	-	۴/۷۰۷/۵۰۰
۱۱	اسپکتروفتومتر	۳	۱۵۰/۰۰۰	۴۵۰/۰۰۰
۱۲	SDS-Page	۳	۱/۰۰۰/۰۰۰	۳/۰۰۰/۰۰۰
۱۳	Qubite	۱۴	۱۵۰/۰۰۰	۲/۱۰۰/۰۰۰

۲۰۰/۰۰۰	۲۰۰/۰۰۰	۱	اتوکلادو	۱۴
۶۰۰/۰۰۰	۳۰/۰۰۰	۲	هود	۱۵
۱۳/۵۰۰/۰۰۰	۱/۵۰۰/۰۰۰	۹	HPTLC	۱۶
۵۷/۴۸۰/۰۰۰	-	-	با الیزا Igm, IgG تعیین تیر	۱۷
۲۱۵/۶۳۷/۵۰۰	جمع کل			

علاوه بر خدمات آزمایشگاهی، در سالهای اخیر قراردادهایی نیز بسته شده است که جزئیات آن به شرح زیر می باشد:

- قرارداد همکاری با آزمایشگاه جامع تحقیقات دانشگاه شهید بهشتی در زمینه به اشتراک گذاری امکانات و خدمات آزمایشگاهی
- قرارداد همکاری با شرکت پرتونگاران سلامت پارس جهت استفاده از آزمایشگاه عمومی، کشت سلول و سایر خدمات
- قرارداد همکاری با آقای عمید یزدانی جهت انجام پروژه تحقیقاتی با عنوان " بررسی بیان ژن های MRNA-PCA3 در نمونه های ادرار بیماران دچار هایپرپلازی خوش خیم پروستات و کانسر پروستات" که با موفقیت به اتمام رسید.
- قرارداد همکاری با خانم دکتر کلیشادی جهت انجام پروژه تحقیقاتی با عنوان " بررسی درصد متیلاسیون پروموتور ژن های Wnt1 و catenin-Beta در مسیر سیگنال Wnt canonical مرتبط با استئوپروز و عوامل پره ناتال و پری ناتال مرتبط با آن ها در نمونه های خون بند ناف نوزادان؛ مطالعه ی آینده نگر سلامت مادران و فرزندان (Persian Birth Cohort)" که در حال انجام است.
- قرارداد همکاری با آقای دکتر اردشیر طالبی مدیرعامل شرکت دانش بنیان "توسعه نگهداری سلول های بنیادی دندان های شیری ایرانیان" جهت استفاده از آزمایشگاه کشت سلول و سایر امکانات جانبی
- تفاهم نامه همکاری با شرکت زیست فناوری حکیم جهت ارزیابی کیت تشخیص کرونا ویروس.
- تفاهم نامه همکاری با مرکز تحقیقات بیوسنسور جهت انجام آنالیز نمونه با دستگاه اسپکتروفتومتر
- تفاهم نامه همکاری با خانم دکتر حجتی جهت آموزش و استفاده دانشجویان از فضا و امکانات آزمایشگاه میکروبیولوژی برای انجام استخراج RNA از نمونه های آلوده به کرونا ویروس.
- تفاهم نامه همکاری با آقای دکتر خان احمد (دانشکده پزشکی) جهت استفاده دانشجویان از امکانات آزمایشگاه میکروبیولوژی
- تفاهم نامه همکاری با شرکت بیسکوئیت فرخنده جهت استفاده از امکانات و فضای آزمایشگاه عمومی
- تفاهم نامه همکاری با خانم دکتر رستمی (مرکز تحقیقات بیماریهای عفونی و گرمسیری) جهت انجام پروژه با عنوان " سنتز و بررسی اثرات سایتوتوکسک نانوذرات هیبریدی پلی اکسومتالات- کیتوزان".
- تفاهم نامه همکاری با خانم دکتر واعظی جهت اناج متست های سرولوژی کووید ۱۹.

- قرار داد همکاری شرکت آلما رویش اکسین جهت انجام طرح بهینه سازی کشت بافت مینی تیوبر سیب زمینی عاری از ویروس
- قرار داد همکاری شرکت سپند دارو سبز پاسارگاد جهت تامین عصاره میوه آقطی سیاه و انجام آزمایش های شیمیایی و زیست شناختی
- تفاهم نامه همکاری با شتاب دهنده پرسیس ژن جهت تامین اسانس و عصاره های گیاهی شناسنامه دار
- قرارداد همکاری با آقای دکتر حسین صالحی عضو هیات علمی گروه علوم تشریح دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان جهت انجام پروژه تحقیقاتی دانشجویان دکتری.
- قرارداد همکاری با آقای دکتر مصطفی قنادیان عضو هیات علمی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان جهت انجام فعالیت های علمی-پژوهشی.

راه اندازی آزمایشگاه های مرجع

به منظور هدفمند سازی ساز و کار آزمایشگاه ها و پشتیبانی از محققین و پژوهشگران، یکی از اهداف آزمایشگاه جامع تحقیقات، ایجاد آزمایشگاه هایی با مرجعیت علمی می باشد. به همین منظور اولین آزمایشگاه مرجع قارچ شناسی در آزمایشگاه جامع تحقیقات راه اندازی شد. تلاش تمامی مدیران و پرسنل بر این است تا سایر آزمایشگاه ها در زمینه های مختلف علمی نیز به همین سمت و سو حرکت کنند.

فرآیندهای مدیریتی:

الف) توسعه نیروی انسانی

در سال ۱۳۹۹، علاوه بر دو کارشناس و چهار نفر پرسنل دکتری که در قالب انجام تعهدات قانونی غیر هیات علمی مشغول به کار بودند یک نفر پرسنل با مدرک دکتری و یک نفر با مدرک کارشناسی ارشد به آزمایشگاه جامع اضافه گردید:

شماره	رشته تحصیلی	مدرک دانشگاهی	عنوان
۱	بیوشیمی بالینی	دکتری	تعهدات قانونی خدمت
۲	زیست شناسی تکوین	دکتری	تعهدات قانونی خدمت
۳	شیمی تجزیه	دکتری	تعهدات قانونی خدمت
۴	بیوتکنولوژی گیاهی	دکتری	تعهدات قانونی خدمت

۵	بیوتکنولوژی دارویی	دکتری	تعهدات قانونی خدمت (جدید ۹۹)
۶	بیوشیمی	کارشناسی ارشد	رسمی
۷	علوم آزمایشگاهی	کارشناسی	رسمی
۸	ژنتیک	کارشناسی ارشد	تعهدات قانونی خدمت (جدید ۹۹)

ب. توانمندسازی پرسنل

در سال ۱۳۹۹ تلاش گردید پرسنل موجود در آزمایشگاه در راستای اهداف و مأموریت‌های آزمایشگاه جامع تحقیقات، آموزش دیده و توانمندتر گردند. برای نیل به این اهداف موارد زیر اقدام و اجرا شد:

- بر حسب موارد نیاز، آموزش خصوصی برای توانمندسازی و رفع اشکالات کارشناسان آزمایشگاه، توسط پرسنل ماهر آزمایشگاه جامع انجام گرفت.
- تصویب و اجرای چندین طرح تحقیقاتی توسط پرسنل آزمایشگاه که در محل آزمایشگاه جامع تحقیقات در حال انجام می باشد. لیست این طرح ها به قرار زیر می باشد:
- ✓ ارزیابی خطر ابتلا به بیماری گاستروانتریت یا اسهال ناشی از مواجهه با ویروس‌های روده‌ای در نتیجه کاربرد کشاورزی پساب فاضلاب براساس مطالعات ارزیابی کمی خطر میکروبی (QMRA): مطالعه مرور نظامند و متاآنالیز.
- ✓ شناسایی عوامل عفونت های قارچی تنفسی و الگوی مقاومت دارویی بیماران مبتلا به سیستمیک فیبروزیس استان اصفهان.
- ✓ بهینه سازی کشت باکتری های پروبیوتیک و تولید مکمل های پروبیوتیک.
- ✓ ایجاد زیرساخت تحقیقاتی In vitro و In silico جهت طراحی واکسن بر علیه سرطان سینه.
- ✓ بررسی تاثیر جهش بر کاهش سمیت عصبی دو داروی رتپلاز کایمربک جدید در In silico.
- ✓ طراحی کیت اندازه گیری مقدار فرمیک اسید به روش کالریتری.
- ✓ ایجاد بانک زیستی ارگانوئید های سرطان پستان انسانی با هدف راه اندازی پزشکی شخصی.
- ✓ جداسازی ترکیبات دی ترپنی گیاه برازمل (*Perovskia abrotanoides*)، بررسی تنوع فیتوشیمیایی بر اساس استانداردهای دی ترپنی تخلیص شده و بررسی تنوع ژنتیکی با نشانگر مولکولی SRAP در جمعیت های ایرانی.
- ✓ بهینه سازی کشت سوسپانسیون گیاه دارویی آویشن (*Thymus sp.*) جهت افزایش میزان تیمول و کارواکرول و ارزیابی بیان ژن گاماترپین سنتتاز (TPS2) با استفاده از الیستورهای نوری.
- ✓ مطالعه خواص ضد میکروبی پلی فنول های موجود در پوسته پسته ارقام مختلف ایرانی.

- ✓ ایجاد بانک ژن گیاهان دارویی و معطر ایران با تاکید بر ژنوم فارماکوپه ابن سینا
- ✓ بررسی اثر عصاره های گیاهان دارویی بومی ایران شامل مشکک (*Ducrosia anethifolia*)، آویشن دنیایی (*Thymus daenesis*)، مرزه بختیاری (*Satureja bachtiarica*) و زرین گیاه (*Dracocephalum kotschy*) بر سلول های بنیادی سرطان در سرطان های پستان، ریه و پروستات.
- ✓ بررسی درصد متیلاسیون پروموتور ژن های Wnt1 و Beta-catenin (در مسیر سیگنال canonical Wnt مرتبط با استئوپروز) و عوامل پره ناتال و پری ناتال مرتبط با آن ها در نمونه های خون بند ناف نوزادان؛ مطالعه ی آینده نگر سلامت مادران و فرزندان).

تفاهم نامه های برون و درون دانشگاهی:

ردی ف	طرف قرارداد	نام شرکت	طرف قرارداد درون دانشگاهی	نام شرکت	نام شرکت	نوع خدمت	مبلغ پرداختی (ریال)
۱	مهندس نوید نجات بخش	بهار صنعت سپاهان	دکتر میرهندي	99/10/1	یکسال	استفاده از آزمایشگاه کشت سلول	۶۰۰۰۰۰۰
۲	دکتر حسین صالحی	گروه علوم تشریح	دکتر میرهندي	98/4/10		کلین روم	8750000
۳	آزمایشگاه جامع	دانشگاه شهید بهشتی	دکتر میرهندي - دکتر حق جو	98/9/10	3سال		
۴	عمید یزدانی		دکتر میرهندي	98/12/10		real thme-pc و rRNA استخراج	30000000
۷	رویا کلیشادی	پژوهشکده بیماری های غیر واگیر	دکتر میرهندي	99/3/15	1سال	real time -pcr و DNA استخراج	75000000
۸	محمد حسین حامدیان	زیست فناوری حکیم	دکتر میرهندي	99/3/12	1سال	ارزیابی کیت تشخیص کرونا	12500000
۹	عاطفه واعظی	هیئت علمی	دکتر میرهندي	99/6/1	1سال	الیزا	55800000
۱۰	محبوبه رستمی	مرکز تحقیقات عفونی	دکتر میرهندي	99/8/1	6ماه	کشت سلول	۴۰۰۰۰۰۰
۱۱	دکتر رفیعی نیا	مرکز تحقیقات بیوسنسور	دکتر میرهندي	99/10/1	6ماه	آنالیز نمونه با دستگاه اسپکتروفتومتر	۱۳۷۰۰۰۰۰

۱۲	تیمور اقا ملایی	دانشگاههای هرمزگان	دکتر حق جو	99/10/2	2سال	ارسال نمونه
۱۳	سروش رحیمی	بیسکوئیت فرخنده	دکتر میرندی	99/9/17		آنالیز با دستگاه اسپکتر و فتومتر
۱۴	دکتر حسین خان احمد	هیئت علمی	دکتر میرندی	99/9/16	1سال	آزمایشگاه میکروبیولوژی
۱۵	زهره حاجتی	هیئت علمی دانشگاه اصفهان	دکتر میرندی	99/9/1	6ماه	آزمایشگاه میکروبیولوژی برای انجام تستهای مربوط به استخراج و تخلیص RNA وانجام تستهای-RT PCR
۱۶	مهندس نوید نجات بخش	بهار صنعت سپاهان	دکتر میرندی	98/10/30	99/10/3 0	آزمایشگاه عمومی
۱۷	دکتر بهروز کلیدری	معاونت درمان	دکتر شقایق حق جو	99/11/30	3سال بعد	آزمایشگاه قارچ شناسی
۱۸	دکتر محمد رفیعی نیا	مرکز تحقیقات بیوسنسور	دکتر میرندی	99/11/20	6ماه بعد	استفاده از آزمایشگاه کشت سلول
۱۹	معصومه نعمت بخش		دکتر میرندی	99/12/15	یکسال	آزمایشگاه کشت بافت
۲۰	فائزه آهکی	دانشگاه شهید اشرفی	دکتر میرندی	99/11/5	یکسال	آزمایشگاه کشت بافت
۲۱	مهندس بابک شبابی	شرکت آلما رویش اکسین	دکتر میرندی	99/5/1	یکسال	آزمایشگاه کشت بافت
۲۳	دکتر شیخ السلام	دانشکده فن آوری	دکتر میرندی	1400/2/1	یکسال	استفاده از آزمایشگاه کشت سلول
۲۴	دکتر عنایب	دانشکده پزشکی	دکتر میرندی	1400/03/ 01	60نمونه	دستگاه فلوسیتومتری
۲۵	لطف اله سقایی	شیمی دارویی -داروسازی	دکتر میرندی	1400/03/ 12	6ماه	کشت سلول

وب سایت آزمایشگاه

در طی سال های اخیر، وب سایت آزمایشگاه جامع تحقیقات (به آدرس <http://crf.mui.ac.ir>) مورد بازبینی قرار گرفت و اکنون آزمایشگاه جامع با وبسایت جدید و همچنین سامانه مدیریت اطلاعات جدید (شامل درخواست آزمون، دریافت هزینه از طریق درگاه الکترونیکی) به آدرس Researchlab@mui.ac.ir آماده خدمت رسانی به محققین می باشد.



کلیه فاکتورها و رسید خرید مواد و تجهیزات در سال ۱۳۹۹ به پیوست تقدیم شد.