



دانشگاه علوم پزشکی سبزواری
معاونت پژوهش و تحقیقات
آزمایشگاه مرکز تحقیقات سلولی مولکولی دانشگاه
علوم پزشکی سبزواری



تالیف:

خانم نیره کوثری

دانشجوی دکتری تخصصی بیوشیمی، کارشناس مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی سبزواری

دکتر کاظم عباس زاده گودرزی

استادیار بیوتکنولوژی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سبزواری

فهرست

پیام دکتر کاظم عباس زاده گودرزی، مدیر مرکز تحقیقات سلولی مولکولی

معرفی مرکز تحقیقات سلولی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار

اولویت های پژوهشی مرکز تحقیقات سلولی مولکولی

گرایش های پژوهشی مرکز تحقیقات سلولی مولکولی

خدمات آزمایشگاهی مرکز تحقیقات سلولی مولکولی

تجهیزات آزمایشگاه کشت سلولی مرکز تحقیقات سلولی مولکولی

تجهیزات آزمایشگاه مولکولی مرکز تحقیقات سلولی مولکولی

تجهیزات آزمایشگاه POST PCR مرکز تحقیقات سلولی مولکولی

مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار



پیام دکتر کاظم عباس زاده گودرزی، مدیر مرکز تحقیقات سلولی مولکولی

آزمایشگاه مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی به عنوان زیرمجموعه معاونت تحقیقات و فناوری در سال ۱۳۸۸ تاسیس شد. این مرکز در نظر دارد با انجام تحقیقات بین رشته ای یک مرکز پژوهشی معتبر در زمینه علوم سلولی و مولکولی در سطح کشور باشد. رسالت مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی ارتقاء توانمندی های علمی اعضای هیئت علمی با برگزاری کارگاه های آموزشی و انجام پژوهش های پایه و کاربردی در زمینه های سلولی و مولکولی است تا به شیوه های مناسب و قابل اجرا جهت پیشگیری، تشخیص و درمان بیماری های شایع در منطقه شرق کشور دست پیدا کنند.

بررسی مکانیسم مولکولی دخیل در پاتوژنز بیماریهای غیر عفونی با تاکید بر بیماریهای شایع در منطقه از جمله سرطان، دیابت، بیماریهای قلبی عروقی ... تنها بخشی از اهداف استراتژیک این مرکز است. تیم های تحقیقاتی فعال در این مرکز در همکاری نزدیک با بخشهای بالینی به بررسی داروهای جدید، شناسایی مارکرهای زیستی در بیماریهای مختلف و همچنین مکانیسم سلولی و مولکولی آنها می پردازند. علاوه بر این، مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی به کمک سایر محققین داخلی و خارجی به تولید علم با رویکردی کاربردی در پزشکی توجه ویژه داشته و نتایج تحقیقات به عمل آمده در مجلات مختلف علمی منتشر یا به صورت ثبت اختراع ارائه می شوند. در حال حاضر تعداد ۱۵ نفر از اعضای هیات علمی دانشگاه جزء اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی هستند و در بخش های مختلف تحقیقاتی مشغول به کار می باشند. این مرکز دارای بخش ها و امکانات مختلفی می باشد که از مهم ترین آنها می توان به موارد ذیل اشاره کرد:

۱. اتاقهای کشت جهت انجام کشت سلول و انجام تستهای مربوطه

۲. بخش مولکولی با تجهیزات مختلف مثل Real time PCR, PCR ، نانو دراپ، ...

۳. بخش پروتئومیکس با تجهیزات مختلف مثل انواع امکانات کروماتوگرافی (ژل فیلتراسیون، کروماتوگرافی تمایلی) و سیستم های مختلف الکتروفورز و الیزا می باشد.

در پایان از زحمات کارشناس محترم مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی سرکار خانم دکتر کوثری که در تهیه و تدارک این اثر نقش موثری داشته اند تقدیر و تشکر می کنم.

معرفی مرکز تحقیقات سلولی مولکولی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار

تاریخچه

از آنجاییکه پزشکی مدرن با تحقیقات بیوندمحکمی دارد و بخش عمده ای از این تحقیقات در این زمینه به صورت تحقیقات سلولی و مولکولی میباشد، لذا دانشگاه علوم پزشکی سبزوار در راستای فعالیت های پژوهشی خود، مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی را در سال ۱۳۸۸ تاسیس کرده و از همان زمان این مرکز شروع به فعالیت کرد. این مرکز در تاریخ ۱۳۹۳/۱۲/۱۶ با رای صادره از دویست و چهل و پنجمین جلسه ی شورای گسترش دانشگاه علوم پزشکی **موافقت اصولی** دریافت نمود. همچنین به استناد رای صادره در دویست و هفتاد و پنجمین جلسه شورای گسترش دانشگاه های علوم پزشکی مورخ ۱۳۹۸/۸/۱۲ با تاسیس مرکز تحقیقات سلولی مولکولی در دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سبزوار **موافقت قطعی** بعمل آمد. مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی امید آن دارد که با بهره گیری از پتانسیل اعضای هیئت علمی و سایر محققین بتواند در آینده بعنوان مرکز پیشرو و خلاق در زمینه انجام پژوهش های بنیادی و کاربردی در حوزه شناخت اساس سلولی و مولکولی بیماریها گردد. خوشبختانه در ارزیابی مراکز کل کشور در سال ۱۳۹۵، این مرکز موفق به کسب رتبه ی ۷ در بین ۵۷ مرکز کشور شد

اهداف

ارتقا سطح دانش و توان اعضا هیئت علمی ، محققین و دانشجویان

توسعه و بکارگیری دانش پزشکی و رشته های زیر مجموعه ی آن در زمینه های تحقیقاتی و در نهایت بالینی

توسعه و بکارگیری دانش بشري در تحقیقات سلولي و مولکولي

پرورش نیروی انسانی محقق در زمینه پژوهش

انجام پژوهش های بنیادی و کاربردی در زمینه های مختلف سلولی و مولکولی

ترغیب، تشویق و هماهنگی محققین جامعه و دانشگاه جهت اجرای پروژه های تحقیقاتی جدید در حیطه سلولی و مولکولی و زمینه های مرتبط

فراهم آوردن امکان همکاری با دانشگاه ها و مراکز دیگر بصورت کشوری و بین المللی با تعریف پروژه های مشترک

همکاری علمی و ارتباط با مراکز آموزشی و تحقیقاتی سلولی و مولکولی سایر کشورها و سازمانهای بین المللی مورد قبول مراجع ذیصلاح جمهوری اسلامی ایران، در چهارچوب قوانین و مقررات دولت جمهوری اسلامی ایران

ایجاد بانک DNA، بانک سلولی و بانک بافت های مختلف

جذب بودجه های پژوهشی از منابع دولتی و غیر دولتی

تربیت نیروی انسانی محقق در مقاطع کارشناسی ارشد (M.Sc) و دکتری تخصصی (Ph.D) مرتبط با فعالیت مرکز، طبق آیین نامه های مصوب شورای دانشگاه و مجوز وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

چشم انداز

معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی سبزوار بر آن است که با بهره گیری از حمایت اعضای هیات علمی، کارکنان و دانشجویان و بهره گیری از فن آوری، پژوهش و توسعه همکاری بین بخشی و فضای سرشار از خلاقیت و نوآوری جزو دانشگاه های مطرح همتراز خود در سطح کشور در پنج سال آینده باشد

ماموریت

هدایت، برنامه ریزی، نظارت و ارزشیابی فعالیت های پژوهشی دانشکده ها و مراکز تحقیقاتی ارتقاء توانمندی های اعضای هیئت علمی در زمینه های پژوهشی و بالینی به منظور بهبود کارایی و اثر بخشی اعضای هیئت علمی توسعه مرکز رشد و حمایت از طرح های فناورانه محققان دانشگاه در حوزه سلامت شکل گیری دفتر ارتباط با صنعت و حمایت از تحقیقات بر گرفته از نیاز صنایع حمایت از کمیته تحقیقات دانشجویی به منظور تربیت پژوهشگران دانشجویی و فرهنگ سازی ارتقا پژوهش محور حمایت از طرح های دانشجویی محصول محور و برگرفته از نیاز دانشگاه و استان برگزاری کارگاه ها، سمینارها و همایش ها به منظور ارتقا سطح علمی دانشجویان، کارکنان و اعضای هیات علمی دانشگاه

اولویت های پژوهشی مرکز تحقیقات سلولی مولکولی:

- مطالعه گیاهان دارویی بر بیان ژن های مرتبط با بیماریهای سرطان
- مطالعه مکانیسم مولکولی در پاتولوژی بیماریها
- مطالعه استرس اکسیداتیو در دیابت
- بررسی بیومارکرهای سرطان
- بررسی و مطالعه بیماریهای ژنتیک منطقه
- بررسی ایمونولوژیک بیماریها
- اثر گیاهان دارویی بر سیستم ایمنی
- بررسی بیان ژنهای مرتبط بابیماریهای سندرم متابولیک وبیماریهای قلبی ومغز واعصاب وسرطان واختلالات غدد
- مطالعه نقش تغذیه در رژیم درمانی و کنترل دیابت
- بررسی نقش بهداشت محیط زیست و آب و هوادر ارتباط بابیماریهای سندرم متابولیک وبیماریهای قلبی ومغزواعصاب وسرطان واختلالات غدد
- بررسی و بیان ژن در ارتباط با بیماریهای منطقه ای از جمله لیشمانیا/هیپاتیت/ سل/انفولانزا/سل / بروسلوز و عفونت های بیمارستانی

گرایش های پژوهشی مرکز تحقیقات سلولی مولکولی:

- سندرم متابولیک
- بیومارکرهای مولکولی
- سرطان
- تغذیه
- بهداشت محیط
- بیماریهای عفونی و واگیردار
- گیاهان دارویی
- بیماریهای غیر واگیر و سرطان
- اختلالات ژنتیکی

خدمات آزمایشگاهی مرکز تحقیقات سلولی مولکولی

این مرکز آماده خدمت به همکاران داخل دانشگاه و خارج دانشگاه با تعرفه های مصوب دانشگاه می باشد.
عناوین خدمات:

آزمایشگاه کشت سلول

- ۱-کلیه فرایندها و مراحل کشت سلول(فریز کردن-دفریز کردن- پاساز سلولی)
- ۲-بررسی سمیت سلولی(تست MTT)
- ۳- هم کشتی سلولهای سرطانی با سلول های ایمنی

آزمایشگاه مولکولی

- ۱-استخراج DNA و RNA
- ۲-طراحی پرایمر
- ۳-طراحی پرایمر میکرو RNA
- ۴-کار با PCR
- ۵-کار با Real Tim
- ۶-الکتروفورز افقی- عمودی
- ۷-وسترن بلات و بیان پروتئین
- ۱۰-کار با میکروسکوپ فلورسنت
- ۱۱-بررسی فعالیت سیستم ایمنی در برابر سرطان
- ۱۲-آنالیز داده های فلوسایتومتری -felow jo-felow soft
- ۱۳-سرطانی کردن موش
- ۱۴-انجام تست های بررسی دارویی روی موش
- ۱۵-ساخت نانو داروها

آزمایشگاه کشت سلولی مرکز تحقیقات سلولی مولکولی

معرفی آزمایشگاه:

این بخش نیز واقع در آزمایشگاه مرکزی تحقیقات سلولی و مولکولی می باشد.

تجهیزات این بخش شامل :

نام دستگاه: میکروسکوپ اینورت



نام شرکت سازنده: Optika-Italy Model

نام کشور سازنده: ایتالیا

مدل: Hb116

محل استقرار: آزمایشگاه کشت سلول

موارد کاربرد: بررسی سلولها در کشت سلولی

نام دستگاه: انکوبه CO2 دار



نام شرکت سازنده: MEMERT

نام کشور سازنده: آلمان

محل استقرار: آزمایشگاه کشت سلول

موارد کاربرد: ایجاد شرایط CO2 و دمای لازم جهت کشت سلولها

نام دستگاه: تانک ازت 35 لیتری و ۸ لیتری



نام کشور سازنده: آمریکا

مدل: STATEBOURNE

محل استقرار: آزمایشگاه کشت سلول

موارد کاربرد: نگهداری سلولها در شرایط دمایی ۱۸۶-.

نام دستگاه: میکروسکوپ نوری



نام شرکت سازنده: Optical microscope

نام کشور سازنده: ژاپن

محل استقرار: آزمایشگاه کشت سلول

موارد کاربرد: بررسی لامها و جهت شمارش سلولی

نام دستگاه: هود لامینار کلاس دو



نام شرکت سازنده: STS

نام کشور سازنده: ایران

مدل: STS

محل استقرار: آزمایشگاه کشت سلول

موارد کاربرد: تامین محیط استریل جهت کشت سلولی دارای فیلتر های مخصوص

نام دستگاه: میکروسکوپ فلوروسنت



نام شرکت سازنده: Olympus

نام کشور سازنده: ژاپن

مدل: Olympus

محل استقرار: آزمایشگاه کشت سلول

موارد کاربرد: بررسی نمونه های ایمنو فلورسانس

آزمایشگاه مولکولی مرکز تحقیقات سلولی مولکولی

معرفی آزمایشگاه

این بخش واقع در آزمایشگاه مرکزی تحقیقات سلولی و مولکولی می باشد.

تجهیزات این بخش شامل :

نام دستگاه: نانودراپ



نام شرکت سازنده: BIOINTELECTA

نام کشور سازنده: کانادا

مدل: Nano100

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد: تعیین کمیت و کیفیت DNA و RNA

نام دستگاه: ریل تایم PCR



نام شرکت سازنده: Bio Rad

نام کشور سازنده: آمریکا

مدل: CFX96 TM

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد: بررسی بیان ژن ها و مطالعات ژنوتایپینگ

نام دستگاه: تر موسایکلر



نام شرکت سازنده: TECHNE

نام کشور سازنده: UK

مدل: FTC5/H2D

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد: مطالعات ژنتیک مولکولی و تشخیص های پزشکی

نام دستگاه: WORK STATION



نام شرکت سازنده: کیاژن

نام کشور سازنده: ایران

مدل: Kia Cab

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد: ایجاد محیط استریل جهت آماده سازی نمونه برای انجام

PCR

نام دستگاه: سانتر فیوژ یخچال دار



نام شرکت سازنده: Sigma

نام کشور سازنده: آلمان

مدل: 216kl

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد: جداسازی دو فاز در دماهای مختلف

نام دستگاه: سانتر فیوز یخچال دار



نام شرکت سازنده: Centrion

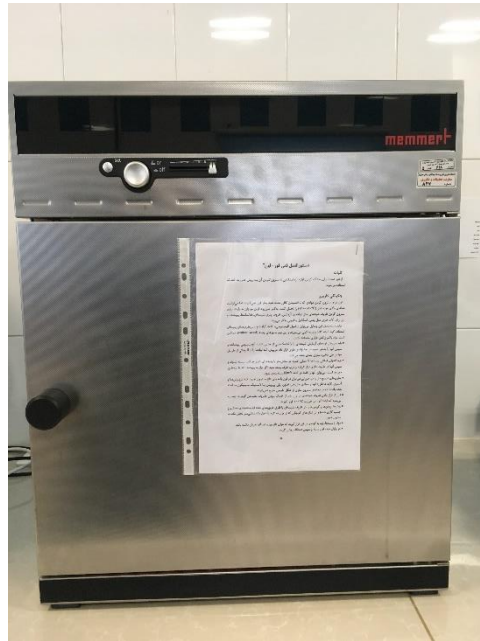
نام کشور سازنده: UK

مدل: K208012

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد: جداسازی دو فاز در دما های مختلف

نام دستگاه: اون



نام شرکت سازنده: MEMERT

نام کشور سازنده: آلمان

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد: استریل کردن لوازم شیشه ای

نام دستگاه: میکرو سانترفیوژ



نام شرکت سازنده: Sigma

نام کشور سازنده: آلمان

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد:

جداسازی دو فاز در حجم های کم

نام دستگاه: اولتراسونیک هموژنایزر



نام شرکت سازنده: Scientz-IIID

نام کشور سازنده: چین

مدل: khz25-20

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد: همگن سازی محلولها با استفاده از امواج اولتراسونیک

نام دستگاه: اسپکتروفتومتر



نام شرکت سازنده PG INSTRUMENTS LIMITED

نام کشور سازنده: انگلستان

مدل: 17-1885-01-016s

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد:

تعیین غلظت ترکیبات در محلولهای آبی و ارگانیک در محدوده طول موج مرئی و فرابنفش از محدوده ۱۹۰ تا ۱۱۰۰ نانومتر

نام دستگاه: اولتراسونیک



نام شرکت سازنده: BAVDELIN

نام کشور سازنده: آلمان

مدل: GM-MINIZO

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد:

همگن کردن محلولها

نام دستگاه: ترازو چهار صفر



نام شرکت سازنده: KERN

نام کشور سازنده: آلمان

مدل: ALJ220-4NM

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد:

توزین مواد با حساسیت بالا (چهار صفر)

نام دستگاه: وسترن بلات



نام شرکت سازنده: Sabz Biomedical

نام کشور سازنده: ایران

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد:

شناسایی و تایید پروتئینها

نام دستگاه: الایزا



نام شرکت سازنده STAT FAX

نام کشور سازنده: آمریکا

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد:

1- تایید حضور آنتی بادی ها و آنتی ژن های یک عامل عفونی و یا هورمونی

۲- اثبات وجود آنتی بادی های اختصاصی یک واکسن

۳- بررسی اتو آنتی بادی ها در نمونه

نام دستگاه: اتوکلاو



نام شرکت سازنده: پارس مهر ۲۵ لیتری

نام کشور سازنده: ایران

مدل: L25

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد:

استریل کردن وسایل آزمایشگاهی از جمله تیوپها و محیطهای کشت

نام دستگاه: STIRRER



نام شرکت سازنده: DELTA

نام کشور سازنده: ایران

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد:

ایجاد حرارت و چرخش جهت همگن سازی محیط

نام دستگاه: فریزر ۴۰-



نام شرکت سازنده: هایر

نام کشور سازنده: چین

مدل: DW40L348

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد: نگهداری مواد در دمای -37

نام دستگاه: فریزر ۸۰-



نام شرکت سازنده: اکسیرسازه رازی

نام کشور سازنده: ایران

مدل: L400

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد: نگهداری نمونه های زیستی در دمای ۸۰-

نام دستگاه: یخچال فریزر ۲۰-

B Nazanin

نام کشور سازنده: ایران

مدل: پارس

محل استقرار: آزمایشگاه کشت سلول

موارد کاربرد: ایجاد محیط دمایی ۲۰- جهت نگهداری مواد

نام دستگاه: سونیکاتور



نام شرکت سازنده: Bandelin-Germany
نام کشور سازنده: آلمان

مدل: GM mini20

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی

موارد کاربرد:

همگن کردن محلولها با استفاده از پروب دستی با امواج صوتی

آزمایشگاه POST PCR مرکز تحقیقات سلولی مولکولی

نام دستگاه: انکوباتور شیکر دار



نام شرکت سازنده: پارس ازما

نام کشور سازنده: ایران

مدل: AL27

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی POST PCR

موارد کاربرد:

جهت استفاده در فرایندهای کشت میکروبی و بررسی بیان پروتئین های در سیستم های پروکاریوتی

نام دستگاه: ژل داک



نام شرکت سازنده: ATP

نام کشور سازنده: ایران

محل استقرار:

آزمایشگاه مولکولی POST PCR

موارد کاربرد:

تهیه تصاویر از بررسی کمی و کیفی محصول PCR

نام دستگاه: پاور سوپلای



نام شرکت سازنده: پایاپژوهش

نام کشور سازنده: ایران

مدل: 300W

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی POST PCR

موارد کاربرد:

جداسازی قطعات DNA بررسی جرم مولکولی جهت صحت سنجی انجام
PCR

نام دستگاه: ماکروویو



نام شرکت سازنده: پاناسونیک

نام کشور سازنده: ژاپن

مدل: NN-S235WF

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی POST PCR

موارد کاربرد:

جهت همگن سازی ژل آگارز

نام دستگاه: تانک الکتروفورز عمودی



نام شرکت سازنده: پدیده نوژون پارس

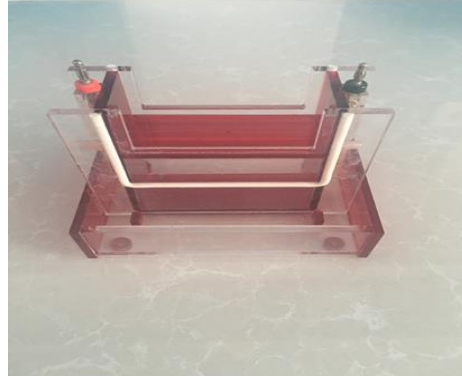
نام کشور سازنده: ایران

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی POST PCR

موارد کاربرد:

الکتروفورز آگارز

نام دستگاه: تانک الکتروفورز افقی



نام شرکت سازنده: پدیده نوژون پارس

نام کشور سازنده: ایران

محل استقرار: آزمایشگاه مولکولی POST PCR

موارد کاربرد: بررسی بیان پروتئین ها با استفاده از تکنیک SDS-

PAGE