

برنامه ۱۰ ساله توسعه فضاهای فیزیکی مورد نیاز پژوهشکده فناوری های نوین

زیستی دانشگاه زنجان ۱۳۹۶-۱۴۰۶

تهیه و تنظیم در تابستان ۱۳۹۶

۱ - مدیریت پژوهشکده

ردیف	فضاهای اداری	متراژ پیشنهادی	
۱	دفتر ریاست پژوهشکده	۶۰ متر مربع	به انضمام مسئول دفتر
۲	اتاق معاو نان	۶۰ متر مربع	دو معاونت
۳	دبیرخانه	۲۵ متر مربع	
۴	اتاق جلسات	۱۰۰ متر مربع	
	مجموع	۲۴۵ متر مربع	

۲- بخش عمومی

ردیف	فضاهای فیزیکی	متراژ پیشنهادی	
۱	اتاق کنفرانس	۲۰۰ متر مربع	
۲	نمازخانه	۱۰۰ متر مربع	۵۰+۵۰ خواهران و برادران
۳	آبدارخانه	۳۰ متر مربع	
۴	سرویس بهداشتی	۸۰ متر مربع	
۵	انبار دو مورد	۱۰۰ متر مربع	
۶	دفتر نشریات	۶۰ متر مربع	
۷	کتابخانه و سالن مطالعه	۱۰۰ متر مربع	
۸	اتاق اطلاعات و نگهبانی	۱۵ متر مربع	
	مجموع	۶۸۵ متر مربع	

۳- گروه‌های پژوهشی

در حال حاضر سه گروه مصوب پژوهشی تحت عناوین "گروه پژوهشی علوم زراعی"، "گروه پژوهشی علوم دامی" و گروه پژوهشی زیست فناوری در پژوهشکده فعال می باشند. در راستای توسعه پژوهشکده پیشنهاد می شود، چهار گروه پژوهشی جدید با عناوین: ۱- گروه پژوهشی فیتوشیمی گیاهان دارویی، ۲- گروه پژوهشی شیمی و زیست فناوری مواد غذایی و مواد اولیه دارویی و صنعتی، ۳- گروه پژوهشی شیمی و زیست فناوری زیست محیطی و زیست توده، ۴- گروه پژوهشی علوم و فناوری های همگرا، تاسیس گردند. با توجه به این موضوع فضاهای مفید مورد نیاز به تفکیک گروه‌های پژوهشی به شرح ذیل اعلام می گردد.

۳-۱- گروه پژوهشی زیست فناوری

باعنایت به اینکه بیشترین دستگاههای High tech موجود در مجموعه کنونی پژوهشکده نیز متعلق به این گروه است. فضاهای پیش بینی شده برای این گروه براساس دستگاههای موجود و گسترده تر شدن آنها در آینده می باشد. کشت سلول بدلیل ایروله و استریل بودن نیاز به فضای محدود تری دارد. با عنایت به آلودگی های احتمالی اتاق مجزایی برای الکترو فورز در نظر گرفته شده است. فضاهای تعیین شده برای آزمایشگاههای ژنومیکس و پروتئو میکس شامل سه اتاقک جهت استراحت، تعویض لباس و انبار هر آزمایشگاه نیز می باشد. ۱۰۰ متر مربع از فضای بیوانفورماتیک به اتاقهای مخصوص سرورهای آن اختصاص خواهد یافت.

ردیف	فضاهای اداری و آزمایشگاهی	متراژ پیشنهادی	توضیحات
۱	اتاق مدیر گروه	۳۵ متر مربع	
۲	اتاق اعضای هیات علمی	۴۵ متر مربع	برای سه عضو هیات علمی
۳	اتاق کارشناسان	۳۰ متر مربع	
۴	آزمایشگاه کشت سلولی	۶۰ متر مربع	
۵	آزمایشگاه ژنومیکس	۱۶۰ متر مربع	آزمایشگاه ژنومیکس
۶	آزمایشگاه پروتئومیکس	۱۶۰ متر مربع	آزمایشگاه پروتئو میکس
۷	آزمایشگاه ایزوله کشت بافت گیاهی	۶۰ متر مربع	
۸	اتاق الکترو فورز	۱۲ متر مربع	
۹	سردخانه	۵۰ متر مربع	
۱۰	کلاس آموزشی	۸۰ متر مربع	دو کلاس
۱۱	سایت بیو انفورماتیک	۲۰۰ متر مربع	
۱۲	آزمایشگاه نانو بیوتکنولوژی	۱۶۰ متر مربع	
۱۳	آزمایشگاه فلو سایتو متری	۵۰ متر مربع	
۱۴	آزمایشگاه بیوراکتور	۱۵۰ متر مربع	

۱۵	آزمایشگاه ایمونوتوکسولوژی	۱۵۰ متر مربع
	مجموع	۱۴۰۲ متر مربع

۳-۲- گروه پژوهشی علوم زراعی

گروه حاضر با وجود اینکه گروه مصوب پژوهشکده می باشد هیچ آزمایشگاهی در زمینه فعالیت علمی و تحقیقاتی خویش ندارد. لذا با توجه به تحقیقات مختلف در علوم زراعی در زمینه های اکولوژی و فیزیولوژی گیاهان زراعی، بذر و تکنولوژی آن همچنین نیاز به یک بانک بذر جهت نگهداری بذور مورد نیاز تحقیقات بخش مربوطه، ضروری است که آزمایشگاه های تخصصی در زمینه های مذکور در پژوهشکده جدید تاسیس شوند. در ضمن در حال حاضر هیچ هیئت علمی در گروه علوم زراعی مشغول به کار نیست که با توجه به رویکرد پژوهشکده در جذب هیئت علمی در گروه مذکور لازم است که بستر لازم فیزیکی جهت حضور مدیر گروه، اعضای هیئت علمی جدید و همچنین کارشناسان آزمایشگاه ها فراهم گردد.

ردیف	فضاهای اداری و آزمایشگاهی	متراژ پیشنهادی	توضیحات
۱	اتاق مدیر گروه	۳۵ متر مربع	
۲	اتاق اعضای هیات علمی	۴۵ متر مربع	برای سه عضو هیات علمی
۳	اتاق کارشناس	۱۰ متر مربع	
۴	آزمایشگاه اکولوژی	۱۶۰ متر مربع	
۵	آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی	۱۶۰ متر مربع	شامل ۳ اتاق محل قرار گیری اسپکترو فتومتر، کجدال، اندازه گیری سطح برگ، سکو بندی توزین و اندازه گیری، سه عدد هود
۶	آزمایشگاه تکنولوژی بذر	۱۰۰ متر مربع	
۷	آزمایشگاه فیتو فارم (برای جمع کروس چمبرها- کاناویدون بزرگ و کوچک)	۲۰۰ متر مربع	
۸	بانک بذر (بخش ۴- ۰ درجه) و بخش زیر صفر	۸۰ متر مربع	
۹	انسکتاریوم	۱۰۰ متر مربع	
	مجموع	۸۹۰ متر مربع	

۳-۳- گروه پژوهشی علوم دامی

توسعه آزمایشگاه‌های که با تکنیک‌های مختلف از جمله تولید و انجماد رویان موجب افزایش راندمان تولید مثلی و تولیدی دام‌های اهلی شده و در کنار آن به تکثیر گونه‌های در معرض انقراض استان و کشور کمک نماید، میتواند ما را در نیل به توسعه پایدار یاری رساند. شایان ذکر است که با توجه به رونق بخش دامپروری در کشور تولید رویان از جمله حوزه‌های است که در بخش دامپروری کاملاً تقاضا محور بوده و از طرف دیگر میتواند با افزایش راندمان تولید مثلی درآمد دامداران بطور قابل توجهی افزایش دهد.

ردیف	فضاهای اداری و آزمایشگاهی	متراژ پیشنهادی	توضیحات
۱	اتاق مدیر گروه	۳۵ متر مربع	
۲	اتاق اعضای هیات علمی	۴۵ متر مربع	برای سه عضو هیات علمی
۳	اتاق کارشناس	۱۰ متر مربع	
۴	Animal room	۲۰۰ متر مربع	
۵	اتاق تشریح	۱۰۰ متر مربع	
۶	آزمایشگاه ایزوله جنین شناسی	۳۰ متر مربع	
۷	آزمایشگاه کشت رویان	۲۰ متر مربع	
	مجموع	۴۴۰ متر مربع	

۳-۴- گروه پژوهشی فیتوشیمی گیاهان دارویی

با توجه به اقبال جهانی و در نتیجه بازار مصرف آن به استفاده از گیاهان دارویی که مزیت‌های بسیار برجسته‌ای دارد و نیز بخش بزرگی از داروهای مصرفی مستقیماً یا غیر مستقیم از منابع گیاهی و طبیعی تهیه و عرضه میگردد و نیز عطف به تنوع اقلیمی و به تبع آن پوشش گیاهی ایران که پتانسیل عظیمی در تولید گیاهان دارویی با مواد موثره بالا دارد، توجه علمی و پژوهشی به مقوله گیاهان دارویی با توجه به اهداف اسناد بالادستی کشور، بسیار ضروری می‌نماید. در جهت شناسایی، استخراج و تخلیص ترکیبات دارویی از گیاهان دارویی، اطلاع از مبانی علمی مرتبط با فیتوشیمی گیاهی ضرورت تام دارد. این گروه پژوهشی با جذب اعضا هیات علمی تخصصی در این حوزه، نسبت به پژوهش‌های مورد نیاز بخش‌های داروسازی، طب سنتی و اسلامی و نیز فرمولاسیون مناسب مواد موثره اقدام نموده و مقوله داروهای گیاهی را با شکل علمی مورد تکمیل و هدایت قرار خواهد داد. این بخش در تکمیل نتایج همکاران سایر بخش‌ها اعم از علوم زراعی و زیست فناوری نیز بسیار موثر خواهد بود.

ردیف	فضاهای اداری و آزمایشگاهی	متراژ پیشنهادی	توضیحات
۱	اتاق مدیر گروه	۳۵ متر مربع	
۲	اتاق اعضای هیات علمی	۴۵ متر مربع	برای سه عضو هیات علمی

۳	اتاق کارشناس	۱۰ متر مربع
۴	کلاس آموزشی	۴۰ متر مربع
۵	آزمایشگاه بیوشیمی	۱۶۰ متر مربع
۶	آزمایشگاه آنالیز دستگاهی	۲۰۰ متر مربع
۷	آزمایشگاه فیتوشیمی	۱۶۰ متر مربع
۵	آزمایشگاه گیاهان دارویی	۲۰۰ متر مربع
	GC و HPLC و اتاق آون و میز کار - قسمت ایزوله برای تقطیر- فضای آماده سازی اتولیه گیاهان دارویی	
۶	آزمایشگاه پس از برداشت گیاهان دارویی	۳۰۰ متر مربع
	شامل اتاق خشک کن، محل شستشو، بوجاری، محل قرار گیری دستگاه اسانس گیری، انبار، ترازوهای بزرگ	
۷	آزمایشگاههای قارچ های کوهی	۵۰ متر مربع
۸	گلخانه تکثیر گیاهان دارویی	۵۰۰ متر مربع
	مجموع	۱۷۰۰ متر مربع

۳-۵- گروه پژوهشی شیمی و زیست فناوری مواد غذایی و مواد اولیه دارویی و صنعتی

گروه پژوهش شیمی و زیست فناوری مواد غذایی و مواد اولیه دارویی و صنعتی با جذب اعضای هیات علمی متخصص و دارای توان علمی بالا و به کارگیری تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی به انجام پژوهش‌های علمی و کاربردی در زمینه های تخصصی این گروه و تربیت نیروی انسانی متخصص خواهد پرداخت.

فعالیت های پژوهشی گروه پژوهشی شیمی و زیست فناوری مواد غذایی و مواد اولیه دارویی و صنعتی اعم از تدوین و اجرای پروژه های تحقیقاتی، در زمینه های بررسی کاربرد گیاهان دارویی در محصولات غذایی و دارویی با تاکید ویژه بر گیاهان دارویی استان، شناسایی و مدیریت آلاینده های زیستی مواد غذایی و افزایش ضریب ایمنی مواد غذایی، تولید و بهبود کمی و کیفی ترکیبات موثره طبیعی با منشاء گیاهی به کمک روش های شیمیایی، بهره گیری از ضایعات محصولات کشاورزی و غذایی به روش های شیمیایی، حذف یا شناسایی سموم میکروبی و آلاینده های بیولوژیک با بکارگیری روش های نوین شیمیایی، به کارگیری روش های بیوشیمیایی و فرایندهای تخمیری در فرمولاسیون محصولات غذایی رژیمی و طراحی و ساخت حسگرهای زیستی و سنتز و تهیه مواد اولیه دارویی و صنعتی و افزودنی های غذایی خواهد بود.

ردیف	فضاهای اداری و آزمایشگاهی	مترائز پیشنهادی	توضیحات
------	---------------------------	-----------------	---------

۱	اتاق مدیر گروه	۳۵ متر مربع	
۲	اتاق اعضای هیات علمی	۴۵ متر مربع	برای سه عضو هیات علمی
۳	اتاق کارشناس	۱۰ متر مربع	
۴	آزمایشگاه سنتز مواد اولیه و موثره دارویی	۱۶۰ متر مربع	
۵	آزمایشگاه سنتز افزودنی های غذایی و مواد صنعتی	۱۶۰ متر مربع	
۶	آزمایشگاه زیست فناوری مواد موثره دارویی و غذایی	۱۰۰ متر مربع	
۷	آزمایشگاه کنترل کیفیت مواد موثره دارویی و افزودنی	۲۰۰ متر مربع	
۸	آزمایشگاه سم شناسی دارویی و غذایی	۸۰ متر مربع	
۹	آزمایشگاه سنتز حدواسط های دارویی	۱۰۰ متر مربع	
۱۰	کلاس آموزشی	۴۰ متر مربع	
۱۱	آزمایشگاه شیمی و بیوشیمی حسگرها	۱۶۰ متر مربع	
۱۲	آزمایشگاه شیمی و بیوشیمی آنزیم های طبیعی و مصنوعی	۱۶۰ متر مربع	
۱۳	آزمایشگاه XRD	۱۲۰ متر مربع	
	مجموع	۱۳۷۰ متر مربع	

۳-۶ گروه پژوهشی شیمی و زیست فناوری زیست محیطی و زیست توده

شیمی و زیست فناوری زیست محیطی درک تاثیرات متقابل این علوم است. تمرکز این علوم عموماً بر فرایندهای شیمیایی و بیوشیمیایی بوده و فرایندهای بازیافت، تصفیه آب، تصفیه هوا، تصفیه فاضلاب، بازسازی زیست محیطی، انرژیهای تجدید پذیر و مدیریت زباله‌های جامد و زیست توده را نیز در بر می‌گیرد.

توسعه‌ی فناوری‌های بیوفیلتراسیون، بیوراکتورها، سلول‌های خورشیدی و پیل‌های سوختی هیدروژنی نمونه‌های برجسته‌ای هستند که برخاسته از شیمی و زیست فناوری زیست محیطی می‌باشند.

اهمیت تشکیل گروه شیمی و زیست فناوری زیست محیطی، پرورش فارغ التحصیلان و متخصصانی است که در زمینه سیستم‌های زیست محیطی یا فناوری زیست محیطی و ارتباط تنگاتنگ آن با شیمی دارای مهارت‌های خاص گردند. همچنین اهمیت دیگر آن، توسعه‌ی ابزارها و مصنوعات است که بتوانند اثرات زیست محیطی را رصد، اندازه‌گیری، الگو پردازی، و کنترل نمایند که شامل پایش و مدیریت تولید انرژی از منابع تجدید پذیر و توسعه‌ی فناوری‌های بدیع در زمینه‌ی تولید انرژی می‌باشد. توجه به موضوع زیست توده نیز از موضوعات مهم مورد توجه این گروه پژوهشی است.

ردیف	فضاهای اداری و آزمایشگاهی	متراژ پیشنهادی	توضیحات
۱	اتاق مدیر گروه	۳۵ متر مربع	
۲	اتاق اعضای هیات علمی	۴۵ متر مربع	برای سه عضو هیات علمی
۳	اتاق کارشناس	۱۰ متر مربع	
۴	آزمایشگاه زیست توده	۱۶۰ متر مربع	
۵	آزمایشگاه انرژی های نو	۱۶۰ متر مربع	
۶	آزمایشگاه پسماند های معدنی	۱۰۰ متر مربع	
۷	آزمایشگاه شیمی زیست محیطی آب و خاک	۱۰۰ متر مربع	
۸	آزمایشگاه شیمی زیست محیطی هوا	۱۰۰ متر مربع	
۹	کلاس	۱۰۰ متر مربع	
۱۰	آزمایشگاه پسماند های آلی	۱۰۰ متر مربع	
	مجموع	۹۱۰ متر مربع	

۳-۷- گروه پژوهشی گروه علوم و فناوری های همگرا

همگرایی فناوری‌ها و تغییر در نگرش تحقیقات، بحثی است که به تازگی و در دهه اخیر مطرح شده است. ظهور فناوری‌های جدید در ابتدا به طور مستقل و سپس به صورت در هم تنیده، دوره‌ی جدیدی از دانش و دانشگاه را پیش روی بشر قرار دادند.

فناوری اطلاعات، فناوری نانو، فناوری زیستی و فناوری علوم شناختی به عنوان فناوری‌های همگرا از طریق هم‌افزایی و یکپارچگی با هم، قادرند به سطحی از نیازهای آدمی پاسخ گویند، که تاکنون فناوری‌های دیگر قادر به آن نبوده‌اند.

از دیدگاه علوم و فناوری‌های همگرا، با در نظر گرفتن اینکه انسان، به عنوان یک موجود شناختی، در مرکز طراحی و توسعه تمامی فناوری‌ها و محصولات است، به زودی این طرز نگاه و این محصولات، چهره دنیا را به شدت تغییر خواهد داد.

ظهور فناوری‌هایی که منجر به ایجاد تحولات عظیم در جامعه بشری گردیده‌اند به عنوان موج‌های توسعه شناخته می‌شوند. محققان فناوری بر این باورند که تحولی که علوم و فناوری‌های همگرا در زندگی بشر ایجاد خواهند نمود به اندازه‌ای است که می‌توان پس از کشاورزی، انقلاب صنعتی و فناوری اطلاعات، آن را به عنوان موج چهارم توسعه‌ی حیات بشر دانست. آینده‌پژوهان بر این باورند که فناوری‌های همگرا می‌توانند باعث ایجاد جهش‌های عظیمی در حوزه‌های علمی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی گردند.

پس از سال ۲۰۰۱ که همگرایی فناوری‌ها برای اولین بار مطرح گردید و یک سال پس از آن، که برای اولین بار وارد ادبیات علوم و فناوری شد، دانشگاه‌های مختلف، روند تحقیقات خود را به سمت همگرایی فناوری‌ها تغییر دادند، این روند به تدریج رنگ عمل به خود گرفت به گونه‌ای که به تدریج محصولات جدیدی مانند چشم مصنوعی، دست مصنوعی و دوربین‌های تشخیص دهنده خشونت، که حاصل از این همگرایی بودند ابداع شدند. تحقیقات روی این فناوری در کشورهای مختلف، ادامه دارد، به طوری که برخی از دانشگاه‌ها گروه‌های آموزشی و پژوهشی ویژه‌ای را به این امر اختصاص داده‌اند. از جمله پیشنهادهایی که برای بهبود تحقیقات در این زمینه در دانشگاه‌ها مطرح شده است می‌توان به افزایش ارتباطات بین گروه‌های علمی مختلف، افزایش بودجه تحقیقاتی و افزایش کمک‌هزینه‌های علمی اشاره نمود.

هدف نهایی فناوری‌های همگرا، توسعه‌ی قابلیت‌ها و افزودن توانمندی‌های جدید به انسان است. همراهی با توسعه‌ی جهانی این فناوری برای جامعه‌ی ایرانی، چالشی بزرگ به حساب می‌آید. طراحان رویداد علوم و فناوری‌های همگرا بر این باورند که نقش فناوری‌های همگرا برای جامعه‌ای چون جامعه‌ی ایران به مراتب بیش از جوامع غربی است.

دانشگاه زنجان که به لحاظ تنوع و تعدد رشته‌های علمی جزو دانشگاه‌های جامع محسوب می‌شود، با حرکت به سمت حمایت از پژوهش‌ها و آموزش‌های میان رشته‌ای در حوزه‌های پیشرو علوم، با استفاده از ظرفیت‌های موجود، با ایجاد یک گروه به نام گروه علوم و فناوری‌های همگرا، با این عرصه علمی نوین جهانی همگام خواهد شد.

تشکیل این گروه، یک حرکت فرا رشته‌ای، منسجم اما چندوجهی به سمت توسعه علوم و فناوری‌های همگراست و هدف از تشکیل آن هدایت پژوهش و توسعه فناوری، ایجاد هم‌افزایی در میان دستاوردهای متخصصان رشته‌های مختلف برای ارتقای جایگاه علمی کشور، تربیت نیروی انسانی متخصص میان رشته‌ای، ایجاد تحول و تحرک در آموزش و پژوهش‌های میان رشته‌ای در دانشگاه و اعتلای جایگاه دانشگاه زنجان در عرصه جهانی در محورهای چهارگانه‌ی علوم و فناوری‌های همگرا می‌باشد. از اهداف دیگر تشکیل گروه علوم و فناوری‌های همگرا، می‌توان به ایجاد شبکه‌ای از متخصصان چهار حوزه‌ی علوم و فناوری‌های همگرا، شبکه‌سازی آزمایشگاه‌های دانشگاه زنجان و پژوهشکده فناوری‌های نوین زیستی برای انجام پژوهش‌های مشترک، ورود جدی و تعامل با بازارهای

بین‌المللی فناوری‌های نوین، ارتباط و همکاری با دانشگاه‌های برتر دنیا و کمک به تدوین سیاست‌های پیشرو در زمینه‌ی فناوری‌های روز دنیا در کشور اشاره نمود.

ردیف	فضاهای اداری و آزمایشگاهی	متراژ پیشنهادی	توضیحات
۱	اتاق مدیر گروه	۳۵ متر مربع	
۲	اتاق اعضای هیات علمی	۴۵ متر مربع	برای سه عضو هیات علمی
۳	اتاق کارشناس	۱۰ متر مربع	
۴	کارگاه فناوری های همگرا	۱۶۰ متر مربع	
۵	آزمایشگاه علوم همگرا	۱۶۰ متر مربع	
۷	کارگاه علوم شناختی	۱۰۰ متر مربع	
۸	کلاس آموزشی	۹۰ متر مربع	
۹	کارگاه مدیریت علوم و فناوری	۱۰۰ متر مربع	
۶	آزمایشگاه فناوری های همگرا	۱۶۰ متر مربع	
۷	آزمایشگاه و کارگاه هسته های نو آور در علوم و فناوری های همگرا	۱۶۰ متر مربع	
۸	آزمایشگاه علوم و فناوری های شناختی	۱۶۰ متر مربع	
۹	آزمایشگاه ماشین های مولکولی	۱۶۰ متر مربع	
۱۰	آزمایشگاه انرژی علوم همگرا	۱۶۰ متر مربع	
	مجموع	۱۵۰۰ متر مربع	

جمع کل فضا های مفید مورد نیاز : ۹۱۴۲ متر مربع

بدیهی است در طراحی ساختمان جدید پژوهشکده فضاهای جانبی مورد نیاز از قبیل پارکینگ، کریدور ها و فضاهای ارتباطی، فضای سبز و محوطه سازی و سایر موارد مورد نیاز نیز لحاظ می گردد.