

نمونه‌هایی از ارزیابی و سطح بندی کالاها و خدمات دانش بنیان (ویرایش هشتم - زمستان ۱۴۰۰)

در جدول سطح بندی کالاها و خدمات دانش بنیان، **نمونه‌هایی** از ارزیابی و تعیین سطح فناوری محصولات در برخی حوزه‌ها ارائه شده است. مبنای سطح بندی محصولات و خدمات، ماده ۱ آئین نامه ارزیابی شرکتها و موسسات دانش بنیان و بر اساس مقایسه میزان پیچیدگی فنی در طراحی و ساخت کالاها بوده و این مقایسه ضمن سطح بندی کالاهای درون حوزه های فناوری، همترازی محصولات مختلف در حوزه های فناوری متعدد را نیز ارائه نموده است. موارد ارائه شده صرفا مثال هایی از انواع کالاها و خدمات دانش بنیان جهت تعیین سطح فناوری و پیچیدگی دانش فنی آنها بوده و این لیست صرفا برای مقایسه کالاهای شرکت متقاضی با نمونه هایی از سطح فناوری کالاهای تایید شده ارائه گردیده است.

فهرست:

- حوزه تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی، زیستی و ماشین آلات تولید (صفحه ۷-۲)
- حوزه تجهیزات و خدمات نفت، گاز و پتروشیمی (صفحه ۷-۲)
- حوزه برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات، سیستمهای خودکار و تجهیزات پزشکی (صفحه ۷-۲)
- حوزه ملزومات پزشکی، مواد پیشرفته فلزی، سرامیکی، پلیمری، شیمیایی و قطعات (صفحه ۱۵-۸)
- سلول درمانی، داربست و مهندسی بافت و کیت های تشخیص (صفحه ۱۵-۸)
- حوزه سنتز و فرمولاسیون داروهای پیشرفته شیمیایی و فرآورده های گیاهی، فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک (صفحه ۱۵-۸)
- حوزه کشاورزی، دامپروری و غذایی (صفحه ۱۵-۸)

سطح فناوری	سطح جزیی	تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی، زیستی و ماشین آلات تولید	تجهیزات و خدمات نفت، گاز و پتروشیمی	برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات، سیستمهای خودکار و تجهیزات پزشکی
		تجهیزات آنالیز پیشرفته مانند میکروسکوپهای الکترونی (TEM, SEM) و آنالیز فازی و شیمیایی (XRD, XRF و...), تجهیزات پوشش دهی پیشرفته (EBPVD), دستگاه جوشکاری با بیم الکترونی (EBW), دستگاه پلاسمای جفتیده القایی (ICP)	توربین و میکرو توربین گازی، توربین بخار. کمپرسور محوری چند مرتبه ای، کمپرسور گریز از مرکز با دور بیش از RPM ۱۰,۰۰۰ و توان بیش از ۱ MW Rotary Steerable System (RSS).	رادار ترهاتز، سامانه تصویربرداری موج میلیمتری، سامانه های با خلاء فوق بالا (Ultra-high vacuum), مولد لیزر بالای ۲ ژول، سیستم DWDM، انواع لامپهای TWT، پردازش رادار، رادار آرایه فازی، لیزر فیبری، موتور الکتریکی القایی با استاندارد IEC، موتور الکتریکی مغناطیس دائم با استاندارد IEC، موتور، ژنراتور و ترانسفورماتور با توان ۶۰ مگاوات به بالا، شتاب دهنده خطی پزشکی، دستگاه لایه نشانی بخار شیمیایی ارگانیک فلزی (MOCVD)، روشنی پرتو مولکولی (MBE)، دستگاه تصویربرداری توموگرافی با گسیل پوزیترون (PET)، دستگاه MRI، دستگاه CT-SCAN، دستگاه توموگرافی رایانه ای تک فوتونی (SPECT)، تجهیزات لیتوگرافی پیشرفته (EBL، Stepper، Litography)، ماموگرافی سه بعدی، مدلاتور DVB-S۲
		میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM)، سانتریفیوژهای صنعتی با دور و ظرفیت بالا، توربوشارژر موتورهای پیستونی.	راکتور سوپرآلیاژی، راکتورهای با ضخامت پوسته بیش از ۸۰ mm، دستگاه نمودارگیری حین حفاری (LWD)، دستگاه اندازه گیری حین حفاری (MWD)، پمپ گریز از مرکز با دور بیش از RPM ۱۰,۰۰۰، بلوئر دو لوب و سه لوب با دبی بیش از ۱۰,۰۰۰ m ^۳ /hr، Electrical Submersible Pump (ESP)، کمپرسور مارپیچی بدون روغن.	مبدل تصویری، تجهیزات روز صدا و تصویر مانند تجهیزات پردازشی ۴K و بالاتر، فرستندههای تلویزیونی و رادیویی پر قدرت، رادیو میکروویو E band با پهنای بالای ۱ گیگاهرتز، لامپ میکروویو، ربات های جراح پزشکی پیشرفته، لیزر جوش دقیق
	۱-۱	سانتریفیوژهای آزمایشگاهی با دور بیش از RPM ۳۰,۰۰۰، پرس ایزو استاتیک داغ، میز تست چند درجه آزادی با دقت ثانیه، دستگاه آزمون خستگی محوری، ماشین CNC فلو فرمینگ، دستگاه	کمپرسور پیستونی با فشار بیش از ۶۰ bar برای گاز غیر سمی و غیر اشتعال زا، فلومتر توربینی و آلتراسونیک گاز با دقت بیش از ۰.۵٪، عملگر Gas Over Oil، دی سوپر هیت با دمای بیش از ۴۵۰ °C و فشار بیش از ۶۰ bar، پکیج کامل JGV، پره داغ ثابت و متحرک دارای مسیر خنک کاری، & X-mass Tree (۱۵۰۰۰ PSI) Sub Surface Safety، Surface Safety Valve (SSV)، ۱۰,۰۰۰ PSI Valve (SSSV)، دیافراگم کامل توربین توان، طراحی و ساخت مشعل پرمیکس با بازدهی احتراق بیش از ۹۹.۹٪ و آلایندی NOx < ۱۰۰ ppm و CO < ۱۲۵ ppm، طراحی و ساخت مشعل دیفیوژن با بازده احتراق بیش از ۹۹.۹٪ و آلایندی NOx < ۳۵۰ ppm و CO < ۱۰۰ ppm.	راديو SDH، LTE، راديو SDH نوری، آنتن ۹ پورت LTE با RET و قابلیت beam forming، سامانه های میکرو الکترو مکانیکی (MEMS)، ژيروسکوپ فیبر نوری FOG، سیستمهای ELINT، COMINT و ESM
		کوره های ذوب مجدد قوسی تحت خلاء، پلاسماسپری، تجهیزات پوشش دهی و لایه برداری (Sputtering)، PLD، LP/PE/PACVD، RIE، میزهای لرزه شیبه ساز زلزله، دستگاه اتوماتیک هم محوری و اتصال نخ و سوزن جراحی، خط تولید پیوسته و تمام اتوماتیک لوله GRP، غلتک های کاری و پشتیبان دو لایه نورد ورق عریض، خط تولید اتوماتیک کپسول های تحت فشار به روش Hot Spinning، خدمات پوشش دهی EB-PVD، تعمیرات اساسی توربین های هوایی (شامل تعمیر قطعات)، پوزیشنر با دقت حرکتی زیر میکرون، دستگاه طیف سنج رامان، دستگاه کروماتوگرافی مایع با فشار بالا (HPLC)، اکچویاتور دینامیکی با فرکانس کاری بیش از ۱۰ Hz.	مبدل TLE، پمپ گریز از مرکز Non-API با توان بیش از ۱۵۰ kW، پمپ گریز از مرکز API با توان بیش از ۱۰۰ kW، پمپ دنده ای با فشار بیش از ۳۰ bar و دبی بیش از ۲۰۰ gr/s، پمپ پیستونی با فشار بیش از ۵۰ bar و دبی بیش از ۵۰ gr/s، پمپ دیافراگمی با فشار بیش از ۱۰۰ bar، پکیج بازیابی CO ₂ از گاز خروجی، Drilling Agitator	دستگاه ماموگرافی دو بعدی، دستگاه سنجش تراکم استخوان DEXA، دستگاه سونوگرافی سورتینگ مبتنی بر پردازش سیگنال با سرعت بالا
				راديو مایکروبو SDH، Soft Switch، زیر سیستم های مالتی مدیا مبتنی بر IMS) IP، آنتن ماهواره ای فرستنده-گیرنده در حال حرکت (SOTM)، دستگاه رادیولوژی سی آرم (C-ARM) پست GIS ۴۰۰ کیلو ولت به بالا

سطح فناوری	سطح جزیی	تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی، زیستی و ماشین آلات تولید	تجهیزات و خدمات نفت، گاز و پتروشیمی	برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات و سیستمهای خودکار و تجهیزات پزشکی
۲-۱		فرمانتورها و بیوراکتورها با سیستمهای کنترلی دقیق، الکتروفورز موئینه، کوره هیدروژنی آنیل، دستگاه طیف سنجی جذب اتمی (AAS)، دستگاههای کشش یونیورسال، زباله سوز پلاسمایی صنعتی.	مبدل‌های صفحه ای و پوسته-لوله تیتانیومی صنعتی، تفکیک گرهای سرچاهی چند فاز، مخازن کروی فلزی با ضخامت ورق بیش از ۵۰ mm، دستگاه بررسی تغییرات ترشوندگی با سانتیفریوژ (بر مبنای روش USBM)، Dry Gas Seal.	دستگاه های نوروفیدبک، ونتیلاتور ، برد پردازشی بیش از ۴ گیگاهرتز، گاما پراب پرنترهای سه بعدی SLM ، SLS سیگنال ژنراتور مخابراتی. سامانه سرپرستی و گردآوری داده (SCADA)، سامانه کنترل توزیع شده (DCS)
		کوره‌های قوس الکتریکی و القایی، الکترورسی صنعتی، دستگاه‌های نورد و اکستروژن با اتوماسیون بالا، الماسه تراشکاری، دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC)، آنالیز گرمایی روبشی تفاضلی (DSC)، آنالیز وزن سنجی حرارتی (TGA)، دستگاه لپینگ دوطرفه موازی، دستگاه هیدروفرمینگ پیشرفته، خط رول فرمینگ مقاطع فولادی، ماشین CNC سنگین تراش سه محوره، دستگاه‌های ماشینکاری CNC بیش از چهار محور با اینترپولیشن همزمان.	نرم افزار پیشرفته شبیه‌سازی مخزن، مته سه کاجه، مته حفاری PDC، فورانگیر دکل با فشار بیش از ۱۰,۰۰۰ psi، شیر Suction-Discharge با فشار بیش از ۶۰ bar و قطر بیش از ۲۰ cm، رشته تکمیلی (Completion String) با فشار بیش از ۱۰,۰۰۰ psi، دیافراگم توربین بخار، پمپ گل حفاری.	آنتن فراکتال، گیرنده های رادیویی پهنای باند وسیع و سوپر هتروداین، آنتن SNG، Instantaneous Frequency Measurement (IFM)، ربات های صنعتی با ۶ درجه آزادی، انواع ربات های ROV.
		کوره‌های مقاوم‌تی بالای ۱۸۰۰ °C، خدمات مهندسی و پوشش‌دهی APS، LPPS و HVOF با کاربرد ویژه.	سنسور H ₂ S با کاربرد در صنعت نفت و گاز و پتروشیمی، خدمات مهندسی تحلیل شکست و تخمین عمر پره توربین، خدمات بازسازی و تعمیر قطعات ناحیه داغ توربین گاز، تعمیرات تخصصی و اورهال اساسی توربین (شامل بازسازی و پوشش دهی پره)، پره سرد سوپر آلیاژ و تیتانیومی فورج، پره ثابت و متحرک قسمت PT توربین گاز (پره بدون مسیر خنک کاری).	ماشین های الکتریکی ۱۰ تا ۶۰ مگاوات
		طراحی و ساخت شناورهای با سرعت بالا و ماموریت ویژه، تاپرسازی دو مرحله‌این	دستگاه حفاری نفتی با توان بیش از ۱۵۰۰ hp، لوله‌های جداری و آستری چاه با فشار بیش از ۱۰,۰۰۰ psi Governor Valve.	دستگاه رادیولوژی دیجیتال، پروتکل و پلتفرم پیشرفته خانه هوشمند و اینترنت اشیا، طیف سنج های حوزه هسته ای،
		تجهیزات پوشش‌دهی تبخیری حرارتی و اسپاتر کوتر، سانتیفریوژ آزمایشگاهی با دور بین ۲۰۰۰۰-۱۵۰۰۰ RPM، فریز درایرهای صنعتی.	نرم افزار پیشرفته بهینه سازی حفاری، (Motor Operated Valve (MOV، عملگر هیدرولیکی با مکانیزم پیستونی یا Scotch Yoke، شیرآلات قطع و وصل بر اساس استاندارد API ۶D مانند شیرهای تویی ترونیون کلاس ۳۰۰ با سایز بیش از ۲۰ اینچ، شیرآلات قطع و وصل بر اساس استاندارد API ۶A، شیر آلات ایمنی با سرویس خاص، دستگاه رفتار فازی PVT با محفظه دیداری و فشار بیش از ۷۰۰ bar.	سامانه هوشمند و دقیق ثبت تخلفات رانندگی و تحلیل رفتار راننده، باسکول توزین در حال حرکت (WIM)، سامانه اصلاح سطحی پیشرفته با پلاسمای سرد
		کوره های مقاوم‌تی خلا بالا، دستگاه تست سایش Pin on Disk پیشرفته، اکسترودر دو ماردونه، طراحی و ساخت تیغه‌های برش پلیمر (کاتر بلید). فریزرهای با حداقل دمای کمتر از ۴۰ °C-، دستگاه‌های سختی سنجی یونیورسال، ترمال سایکلرهای دقیق، ژرمیناتورهای پیشرفته با دقت بالا، ازن ژنراتور با ظرفیت بالاتر از ۱۰۰ گرم در ساعت. انجام آنالیز XPS به همراه تحلیل، آنالیز موزبائر به همراه تحلیل.	کوپلینگ M- SERIES، تراست بیرینگ و ژورنال بیرینگ Tri-Metal، هیدروکوپلینگ صنعتی، تراست بیرینگ‌های Bi-metal آلومینیومی، تراست بیرینگ تیلتینگ پد Bi-metal مسی با قطر بیش از ۱۵ cm، دستگاه اندازه‌گیری همزمان نمای اشباعی و فشار موپینگی (CAPRI)، دستگاه GYRO حفاری.	آنتن های جهتی به جز HORN، آنتن های پلانار آرایه فازی اسکتر هوشمند لام، سیستم موقعیت یابی بلادرنگ در محیط Indoor، انواع سنسورهای پیشرفته با قابلیت اطمینان پذیری بالا با طراحی و ساخت sensing element آنها،

سطح فناوری	سطح جزیبی	تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی، زیستی و ماشین آلات تولید	تجهیزات و خدمات نفت، گاز و پتروشیمی	برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات و سیستمهای خودکار
سطح ۱ (با معافیت مالیاتی)	۳-۱	<p>طراحی اتاق‌های تمیز با کلاس ۱۰۰ به بالا، فریز درایرهای آزمایشگاهی، دستگاه TBM</p>	<p>Memory gauge های درون چاهی با دمای بیش از ۹۰ °C و فشار بیش از psi ۱۰,۰۰۰، گیربکس‌های با توان بیش از ۳۰۰ kW و دور بین ۶۰۰۰-۳۰۰۰ RPM، پک کامل Hot Tap.</p>	<p>دژنکتور، سامانه کنترل هوشمند آسانسور مبتنی بر هوش مصنوعی، UPS با توان ۱۵۰ کیلو ولت آمپر و بازده بالا ۹۰ درصد، رله های قدرت و فوق توزیع مانند: رله های حفاظتی اضافه جریان، اضافه ولتاژ، دیفرانسیل، جهتی، خطای زمین، نیو مریکال و ... ، مانیتورینگ علائم حیاتی، پمپ سرنگ بیمارستانی، سامانه الکترو آنسفالوگرافی (EEG) کلینیکال، الکتروشوک قلبی، پلاسما استریلایزر، سوئیچ دیجیتال تلفن،</p>
		<p>آسیاب سیاره‌ای، تونل‌های باد مافوق صوت، طراحی و ساخت قالب های کشش عمیق بلنک های بزرگ با هندسه پیچیده، طراحی و ساخت قالب‌های پروگرسو بیش از ۴ مرحله، طراحی و ساخت بالانس شش مولفه تونل آب. دستگاه‌های تست ضربه شارپی اتوماتیک با ظرفیت بیش از J ۳۰۰، فاین بلنک و تزریق پلاستیک با هندسه پیچیده، دستگاه‌های تزریق پلاستیک با اتوماسیون بالا، خدمات شبیه سازی و طراحی CFD، خدمات طراحی مدال، ترموسایکل، هموژنایزر التراسونیک، ازن ژنراتور با ظرفیت بین ۵۰-۱۰۰ gr/hr</p>	<p>Mechanical Seal با طراحی و ساخت Honeycomb Seal, Seat & Face، پیگ هوشمند، کمپرسور پیستونی با فشار بین ۱۵-۶۰ bar برای گاز غیر سمی و غیر اشتعال زا، دستگاه میکرو مدل با فشار بیش از ۵۰۰ psi و دمای کاری بیش از ۸۰ °C، سامانه پایش شعله، دستگاه کنترل دبی جریان سیالات گازی (MFC)، دستگاه اندازه‌گیری دبی جرمی سیالات گازی (MFM)، دستگاه تعیین تراوایی سنگ مخزن با گاز (عملکرد دوگانه پایا و ناپایا) و تعیین تخلخل، استافینگ باکس کمپرسور پیستونی، Fit Clamp و Tight Clamp مورد استفاده در خطوط زیر دریا، Expantion Joint با قطر بیش از ۲۰ اینچ، Drilling Shock Absorber، مبدل صفحه‌ای واشردار با طول ورق بیش از ۱۷۵ cm، سیستم میترینگ گازی و مایعات با دقت ۰.۲٪ و زیر آن (Custody Transfer)، دستگاه سولفورزدایی از نفتا و میعانات گازی به روش التراسونیک در محدوده استاندارد، دستگاه اندازه‌گیری تراوایی نسبی پایا یا ناپایا دو فازی (مایع - مایع / مایع-گاز) در دما و فشار بالا (۴۰۰ bar و ۷۰۰ bar) و داده برداری اتوماتیک به همراه نرم افزار مربوطه، پمپ سرنگی با فشار بیش از ۴۰۰ bar و دقت ۰.۰۱ ml/min، انواع مخازن استوانه ای و تاور غیر کامپوزیتی با ضخامت پوسته بیشتر از ۸۰ mm، اسمارت فلنج دریایی.</p>	<p>سیستم اکتساب داده صنعتی با سرعت بالاتر از ۵۰۰ KSPS (DAQ)، RTU صنعتی با پروتکل های کامل و قابلیت اطمینان پذیری بالا پست کامپکت، Tap Changer ترانس انتقال، کنترلر برق هوشمند، سکیسور قابل قطع زیر بار، موتور الکتریکی با استاندارد IEC، شارژر DC سریع خودرو، موتور پیشرانه خودروهای برقی و هیبریدی، دستگاه الکتروسرجری اتاق عمل با عمق برش زیاد و دارای کنترل توان خودکار، ماشین بیهوشی، سامانه های الکترو مایوگرافی (EMG) کلینیکال، سامانه الکترو کاردیوگرافی (ECG) پرنترهای سه بعدی SLA، پرنترهای سه بعدی DLP، سامانه های میترینگ هوشمند آب و گاز با قابلیت IOT و مبتنی بر تکنولوژی های الکترومغناطیسی، التراسونیک و ... کامپاینرها و دیوایدرهای فرستنده های تلویزیونی و راداری، ماشین های الکتریکی ۵۰۰ کیلووات تا ۱۰ مگاوات،</p>

سطح فناوری	تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی، زیستی و ماشین آلات تولید	تجهیزات و خدمات نفت، گاز و پتروشیمی	برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات و سیستمهای خودکار
	<p>تعمیرات بال و بدنه هواپیما، اکسترودرهای تک ماردره، طراحی و ساخت قالبهای ریخته گری نیمه جامد، فورج، دای کست، دای پلیت، آونهای خلاء و ضد انفجار.</p> <p>***</p> <p>تصویربرداری با میکروسکوپهای الکترونی عبوری و روبشی و همچنین پروبی روبشی، انجام آنالیز شیمیایی به روش ICP یا AAS به همراه انحلال، آزمونهای آنتی باکتریال به روش شمارش باکتری یا MIC و MBC، آزمایشگاه آنتن و EMC.</p>	<p>بویلر بازیاب با ظرفیت بیش از ۲۵۰ ton/hr و با دمای دود ورودی به بویلر بیش از ۵۲۰ °C، بویلر حرارتی با ظرفیت بیش از ۱۰۰ ton/hr، دستگاه سیلاب زنی مغزه با فشار کمتر از ۴۰۰ bar، دستگاه رفتار فازی PVT با محفظه دیداری و فشار کمتر از ۴۰۰ bar، دستگاه آشام فشار و دمای بالا، دستگاه اندازه گیری زاویه تماس و کشش بین سطحی به روش قطره آویزان با قطره گذاری اتوماتیک و نرم افزار آنلاین آنالیز شکل قطره در شرایط محیطی، عملیات لوله گذاری در بستر دریا، جداکننده سه فازی سرچاهی، مخازن کلد شده با ضخامت بین ۳۰-۵۰ mm، میدل و کوئل حرارتی نیکلی و کلد نیکلی، دستگاه ویسکومتر گوی غلتان با دیتکتور لیزری و جکت گرمایی، دستگاه لوله قلمی جهت اندازه گیری فشار امتزاجی در دما و فشار بالا، دستگاه سیلاب زنی مغزه با فشار بیش از ۷۰۰ bar و دمای بیش از ۱۰۰ °C مجهز به گازسنج و داده برداری اتوماتیک فشار و دما، دستگاه اندازه گیری ویسکوزیته به روش لوله موئین در شرایط مخزن، دستگاه اندازه گیری گامای سنگ، دستگاه اندازه گیری پارامتر مقاومت سازندی (FRF) در فشار مخزن، پمپ پیستونی با فشار بیش از ۵۰ bar و دبی کمتر از ۱۰۰ gr/s.</p>	<p>پالس اکسی متر، اسکنر کف پا سیستم کنترل آسانسور (با ساخت درایو موتور)، UPS معمولی سامانه های کنترل و مانیتورینگ اتاق تمیز، دیتا سنتر و .. ، تخته آموزشی هوشمند پیشرفته، کنترلر هوشمند چراغ راهنمایی مبتنی بر پردازش تصویر و لوپ مغناطیسی،</p>
	<p>کپسولهای فلزی تحت فشار صنعتی با فشار بیش از ۱۵۰ bar، ماشین آلات چله پیچی، دستگاههای پر کن، بسته بندی، لیبیل زنی و ... با اتوماسیون و سرعت بالا، ماشین تری بلوک، دستگاه پلیسترینگ، دستگاه تمام اتوماتیک ترمو فرمینگ، طراحی و ساخت زباله سوزهای مشعلی صنعتی با ملاحظات زیست محیطی، ازن ژنراتور با ظرفیت بین ۵۰-۲۰۰ gr/hr، اکچویتور استاتیکی و شبه دینامیکی با ظرفیت بارگذاری بیش از ۳۰ ton، دستگاه تمام اتوماتیک Blow Molding، دستگاه قالبگیری دورانی، سانتریفیوژهای آزمایشگاهی با دور بین ۱۵۰۰-۵۰۰۰ RPM، تونلهای باد مادون صوت، جکهای هیدرولیک با فشار بیش از ۲۰۰ bar و D/L کمتر از ۰،۱، جکهای تلسکوپیی سه مرحله ای و بیشتر.</p>	<p>دستگاه اندازه گیری چگالی در فشار و دمای عادی و بالا، برج فرایندی دارای لاینر، Draw-works، مخازن و میدل های کرایوژنیک، گیربکس با توان بیش از ۶۰ kW و دور بیش از ۳،۰۰۰ RPM، شیر هیدرولیکی Non-API با فشار بیش از ۱،۲۵ ژورنال بیرینگ Bi-Metal با قطر بیش از ۴۰ cm، رشته تکمیلی با فشار ۵،۰۰۰ psi، پمپ گریز از مرکز Non-API با توان بین ۱۴۹-۳۰ kW، پمپ گریز از مرکز API با توان کمتر از ۹۹ kW، پمپ دنده ای با فشار بیش از ۳۰ bar و دبی کمتر از ۱،۰۰ gr/s، پکر برگشت پذیر یا دائمی با فشار ۵،۰۰۰ psi، اسکید روغن کاری توربین (Lube Oil).</p>	<p>سیستم خانه هوشمند، سیستم موقعیت یاب آفلاین نیروهای امدادی در محیط Indoor، سامانه مانیتورینگ اعلام حریق آدرس پذیر، پست AIS، اتوکلوا نوع B، برد الکترونیکی درایور ژاکارد،</p>
	<p>انجام آنالیز با تجهیزات FTIR, HPLC, GC, DTG, TGA, XRF, XRD، انجام آزمونهای خوردگی مانند پلاریزاسیون و طیف نگاری امپدانس الکتروشیمیایی، کوانتومتری</p>	<p>تله شن و تله سنگ با پوشش دهی داخلی، شیر سلونوئیدی فرایندی (غیر هوای ابزار دقیق)، سکوی دریایی، شیرآلات قطع و وصل بر اساس استاندارد API ۶D مانند شیرهای تویی تروپون کلاس ۱۵۰ با سایز کمتر از ۲۴ اینچ، میراگرهای پیشرفته خطوط لوله (Snubber & Shock Absorber)، خدمات آنالیز نفوذ پذیری پایه های jack-up</p>	<p>دستگاه جوش اینورتی، دستگاه جوش التراسونیک، انواع اینورترها و رکتیفایرهای معمولی، دستگاه بی خطر ساز و خردکن زباله عفونی، پرینترهای سه بعدی FDM</p>
	<p>پمپهای سرنگی فشار پایین و دقیق، پمپهای پرستالتیک دقیق، سرنگ اینفلیتور آنژیوپلاستی، دستگاه برش CNC چوب و سنگ (بیش از سه محور)، دستگاه نانو حباب ساز صنعتی، فشارسنج بوردون، انجام آزمونهای کشش، خزش، خمش، ضربه و پیچش به همراه تحلیل، آزمونهای مرتبط با بازرسی جوش، پاشش مه نمکی، انجام آزمون خستگی، آزمایشگاه IP پزشکی.</p>	<p>شیر سیلابی (Deluge Valve) (مشروط به طراحی مدار فرمان و اسلیو)، سیستم تشخیص ظهور واکس در نفت به روش DSC (Differential Scanning Calorimetry)، دستگاه ویسکومتر گوی غلتان با مگنت و جکت گرمایی، دستگاه ترکیب مجدد سیال مجهز به مدخل مشاهده شیشه ای با مکانیزم اختلاط مغناطیسی و داده برداری اتوماتیک با فشار بیش از ۷۰۰ bar، پکیج های تولید نیتروژن و اکسیژن به روش PSA.</p>	<p>دستگاه اکسیژن ساز ، دستگاه الکتروسرجری زیبایی با عمق برش کم،دستگاه وکیوم تراپی زخم، اتوکلوا نوع B</p>

سطح فناوری	تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی، زیستی و ماشین آلات تولید	تجهیزات و خدمات نفت، گاز و پتروشیمی	سطح فناوری
<p>برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات و سیستمهای خودکار</p>	<p>کورههای مقاومتی تا 1800°C، پکیج بازیافت بخارات بنزین با VOC کمتر از 800 ppm، فیلتر پرسهای صنعتی مشروط به تولید مدیای فیلتر. متالوگرافی، اندازهگیری کربن و گوگرد، آمادهسازی نمونههای میکروسکوپی الکترونی، آزمونهای مکانیکی کیفیت رنگ،</p>	<p>خدمات تست عملکرد توربین و نیروگاه، شیر سلونوئیدی هوای ابزار دقیق، مبدل های Hairpin.</p>	
<p>ریاتهای آموزشی اسباب بازی پیشرفته، اتوماسیون ماشین آلات پیچیده، دستگاه تست برد ژاکارد، موقعیت یاب جغرافیایی هوشمند خودرو (AVL)، دیتالاگر با پروتکلهای متنوع، کنترل تردد (گیت) همراه با سرور، تلمتری کنتور با سرور، RTU معمولی، ردیاب چند محوره خورشیدی (Multi-axial Sun Tracker) نبولایزر</p>	<p>آسیابهای گلوله‌ای، انکوباتورهای یخچال دار یا اتمسفر کنترل، گلاوباکسهای با کنترل شرایط محیطی، دستگاه مونتاژ تیر ورق و باکس، دستگاههای هیدرو تست با فشار بالا، دیگهای دما بالای روغن داغ و نمک مذاب، اسپین کوتر، جرثقیل‌های فراساحلی، جرثقیل‌های زرافه‌ای شیپ یارد، دستگاه جوشکاری دروازه‌ای، دی پالتایزر، شبیه ساز نور خورشید با پارامترهای تابشی قابل کنترل، ماشین دریافت کننده پسماند خشک با قابلیت جداسازی اتوماتیک زباله‌ها، میز آزمون ترمز ضد قفل، خط کامل معاینه فنی خودروهای سواری. آزمایشگاه IP، تست باتری</p>	<p>ترنسمیتر فشار و دما منطبق بر استانداردهای حوزه نفت و گاز و پتروشیمی، تراست بیرینگ تیلتینگ پد Bi-Metal مسی با قطر کمتر از 15 cm، Retrieval Tool، مبدل صفحه‌ای واشردار با طول ورق بین 174 cm - 10، مبدل صفحه‌ای مسی بریز شده، شیر Suction-Discharge با فشار بین 60 bar - 15 و قطر کمتر از 15 cm، رگولاتورگازی با استاندارد API، دی سوپر هیتر با دمای کمتر از 90°C و فشار کمتر از 60 bar، دستگاه کالریمتر گاز، درب سریع باز شو ارسال کننده و دریافت کننده پیچ، خدمات فرایندی کاهش مصرف آب کولینگ تاور تر، خدمات مهندسی CFD دو فازی (جامد و مایع-مایع و گاز-جامد و گاز)، پمپ دیافراگمی با فشار بین 14 bar - 7، پمپ دنده‌ای با فشار بین 30 bar - 15، پمپ خلاء با قابلیت ایجاد خلاء کمتر از 50 mbar، پروانه پمپ صنعتی با دور بیش از 6000 RPM، ایستگاه تقلیل فشار گاز با فشار گاز ورودی بیش از 25 bar، اورفیس با خطای کمتر از 1.2%، Memory Gauge درون چاهی با دمای بیش از 90°C و فشار بین $10,000\text{ psi}$ - $5,000$.</p>	<p>سطح ۲ (بدون معافیت مالیاتی)</p>

سطح فناوری	سطح جزئی	تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی، زیستی و ماشین آلات تولید	تجهیزات و خدمات نفت، گاز و پتروشیمی	برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات و سیستمهای خودکار
سطح ۳ (عدم تایید)	۱-۳	دیگ بخار و آب جوش، کوره های مشعلی مرسوم عملیات حرارتی، فر پخت صنعتی، ازن ژنراتور با ظرفیت کمتر از ۲ gr/hr، دریل و مینی دریل جراحی، اره و مینی اره جراحی، ورتکس تیوب، فرامین، قالب ها و گیج های کنترل هندسی قطعات.	مخازن استوانه ای و تاورهای غیر کامپوزیتی با ضخامت پوسته کمتر از ۵۰ mm، راکتور غیر کامپوزیتی با ضخامت پوسته کمتر از ۴۰ mm، ژورنال بیرینگ Bi-Mmetal با قطر کمتر از ۴۰ cm، لاینر کمپرسور پیستونی، سیل باکس، پیستون رینگ، راید رینگ، لبرنت سیل، Non Rotational Liner Hanger. Junk Mill حفاری چاه نفت، یاناقان Mono-Metal، مبدل صفحه ای با طول ورق کمتر از ۱ m، شیر Suction-Discharge با فشار کمتر از ۱۵ bar، سایلنسر اینلاین و سایلنسر ونت غیر فعال با توان کاهش نویز تا کمتر از ۸۵ dB، دستگاه میکرو مدل شرایط محیطی، دستگاه تراوایی سنگ مخزن با گاز (پایا)، دستگاه تخلخل سنج هلیوم، دستگاه آنالیز رسوبات در فشار و دمای بالا، بارج کابل گذار و لوله گذار، ایستگاه تقلیل فشار گاز با فشار ورودی کمتر از ۲۵ bar، ارسال کننده و دریافت کننده پیگ، ردیاب پیگ معمولی، نشانگر عبور پیگ، پیگ معمولی تمیزکننده خطوط لوله نفت و گاز، لانچ بارج، دستگاه تفکیک گر یک مرحله ای، آب بند نوک نازل و پره توربین، اویل اسکیم شناور، ابزار تشخیص گیر رشته های حفاری، شیرهای تویی فلوتینگ.	کنترلر صوتی (بدون ساخت ماژول صوتی)، سامانه هوشمند کولر آبی، دیتالاگر معمولی، یونیت دندانپزشکی
		دستگاه شات بلاست، میراگرهای ساختمانی مرسوم، اسپری نازل های آتش نشانی. تعیین سرعت اشتعال پلیمرها، تست حرارتی شلنگ، ویسکوزیته، کاهش وزن ناشی از خوردگی، سختی سنجی.	کوپلینگ های T-series، شیرهای ایمنی حرارتی، پمپ دیافراگمی با فشار کمتر از ۷ bar، پمپ دنده ای با فشار کمتر از ۱۵ bar، پمپ گریز از مرکز Non-API با توان کمتر از ۲۹ kW، شیرهای suction-discharge با فشار کمتر از ۱ bar، دستگاه اندازه گیری اشباع (Dean Stark).	ماژول خانه هوشمند (کلید هوشمند، پریز هوشمند و ...)، فاصله یاب اولتراسونیک، قفل صندوق امانات الکترونیک بانک،
		ژل داک، کلنی کانتر. نمونه سازی تست کشش، آزمون های نشتی، بعد سنجی، آزمون ثابت فنر، بازرسی چشمی، تعیین دانه بندی، تعیین درصد خاکستر .	Oil Wiper Seal	تابلو روان، قفل هوشمند اماکن تجاری مسکونی، کنترلر آبیاری هوشمند، خردکن بطری های پلاستیکی از روی وزن،
	۲-۳	کاتر، پولیشر، الک شیکر، تردمیل حیوانی، تجهیزات ساده آموزشی مکانیک سیالات.	رینگ نشت بند، انواع کلمپ پایپینگ، آب بندهای گرافیتی.	وارمر نوزاد، دستگاه مکنده دود، سیستم وزن کشی مرغداری،
		هات پلیت، بن ماری، فلوم شیب پذیر، pH متر، شیکر، شوف بالن، دستگاه پولیشر، آب خالص سازها.	سیستم اسپری کولینگ، دستگاه شستشوی مغزه Soxhelet، دستگاه برش موازی مغزه، انواع عملیات پایپینگ، دستگاه مغزه گیر، دستگاه برش مغزه، پمپ پیستونی با فشار کمتر از ۵۰ bar.	تردمیل آبی، دستگاه پیپت پرکن برقی،
۳-۳	پرس دستی، پی سی آر ورک استیشن. بوته سرامیکی، محفظه آسیاب. تجهیزات ساده آزمایشگاه فیزیک. شیشه آلات، الک، مولد ها، مدل ها، نمونه بردار خاک، تانک الکتروفورز، باکس، رک، جا لوله ای.	نمایشگر دستگاه اندازه گیری دبی جرمی سیال.	حباب شمار سرم، انواع شلترهای تجهیزات الکترونیکی، سامانه های آموزشی معمولی، ست های آموزشی الکترونیک. کلید لمسی، ریموت کنترل، ترموستات، ساعت خودرو راهبند اتوماتیک، اژیر هشدار بی سیم رک و ساب رک استاندارد، جعبه قرص هوشمند. تنظیم الکترونیکی شدت آب گرم و سرد دوش حمام	

سطح فناوری	سطح جزئی	ملزومات پزشکی، مواد پیشرفته فلزی، سرامیکی، پلیمری، شیمیایی و قطعات	سلول درمانی، داربست و مهندسی بافت و کیت های تشخیص	سنتز و فرمولاسیون داروهای پیشرفته شیمیایی و فرآورده های گیاهی، فرآورده های نوترکیب و بیولوژیک	کشاورزی، دامپروری و غذایی
	<p>سطح جزئی ۱-۱</p> <p>ملزومات پزشکی با کلاس خطر بالا (پروتزها و ایمپلنت ها) با تغییرات اساسی در طراحی یا خواص سطحی، ملزومات پزشکی (پروتزها و ایمپلنت ها) قابل جذب و زیست تخریب پذیر</p> <p>مواد پیشرفته و قطعات:</p> <p>غشاهای RO و NF و UF های خاص، قطعات ریختگی با طراحی یا ترکیب بسیار پیچیده</p>	<p>مواد پلیمری و شیمیایی:</p> <p>گرافن تک لایه، کاتالیست های فرآیند کراکینگ هیدروژنی، کاتالیست های زیگلر ناتا، کاتالیست فرآیند ایزومریزاسیون، الیاف کربن، دانش فرآیند GTL، پلی اتیلن فوق سنگین در مقیاس صنعتی، زئولیت ZSM5 در مقیاس صنعتی، غشای نانو فیلتراسیون و نانو حفره جهت تصفیه آب و پساب، الیاف غشایی توخالی پلیمری، تایر هواپیما، پوشش های دریایی رهاکننده خزه، دانش فنی فرآیند پلی آمید، سنتز رزین ها و پلیمری های سیلیکونی، مرکب های جوهر افشان سرامیکی، کک سوزنی</p> <p>ملزومات پزشکی:</p> <p>ملزومات پزشکی با کلاس خطر بالا (پروتزها و ایمپلنت ها) با تغییرات اساسی در طراحی یا خواص سطحی، ملزومات پزشکی (پروتزها و ایمپلنت ها) قابل جذب و زیست تخریب پذیر</p> <p>مواد پیشرفته و قطعات:</p> <p>غشاهای RO و NF و UF های خاص، قطعات ریختگی با طراحی یا ترکیب بسیار پیچیده</p>	<p>سلول درمانی:</p> <ol style="list-style-type: none"> تولید سلول مهندسی شده در سطح کلینیکال تولید سلول های iPS با گرید کلینیکال تولید سلول های آلوژن با گرید کلینیکال <p>داربست و مهندسی بافت:</p> <ol style="list-style-type: none"> تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه پلیمری (طبیعی یا سنتزی) با لحاظ انجام characterization های زیر: Geometry and shape، تخلخل (و درصد تخلخل)، هیدروفیلیسیتی و هیدروفوبیسیتی، biocompatibility، خواص مکانیکی، امکان عروق زایی، نرخ تخریب پذیری (در محیط in vivo) برای نمونه های استریل، روند افت خواص مکانیکی نمونه استریل (در محیط Invivo و Invitro) تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه فلزی (نظیر Mg) با لحاظ انجام characterization های زیر: Geometry and shape، تخلخل (و درصد تخلخل)، امکان عروق زایی، خواص مکانیکی، نرخ تخریب پذیری (در محیط in vivo) برای نمونه های استریل، روند افت خواص مکانیکی نمونه استریل (در محیط Invivo و Invitro) تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه سرامیکی با لحاظ انجام characterization های زیر: Geometry and shape، تخلخل (و درصد تخلخل)، امکان عروق زایی، استئو کاندکتیویته، خواص مکانیکی داربست، استئو ایندکتیویته <p>کیت های تشخیص:</p> <p>تولید کیت های Immunoassay و دیگر کیت های تشخیصی به همراه تولید مونوکلونال آنتی بادی توسط خود شرکت (با ارائه ی مجوز استفاده جهت موارد تشخیصی ivd) تولید کیت های Immunoassay و دیگر کیت های تشخیصی به همراه تولید پروتئین نوترکیب توسط خود شرکت (با ارائه ی مجوز استفاده جهت موارد تشخیصی ivd)</p>	<p>فرمولاسیون:</p> <ol style="list-style-type: none"> نانو ذرات لیپوزومال تزریقی هزارد آنکولوژی نانو ذرات لیپوزومال تزریقی دندریمرهای نسل دوم و سوم <p>ماده موثره:</p> <p>سنتز با هدف ایجاد مراکز فعال نوری (کایرال دار، فضا گزین، سنتز نامتقارن) با کاتالیست های آنزیماتیک، ویروس و شیمیائی</p> <p>فرآورده های گیاهی:</p> <ol style="list-style-type: none"> خالص سازی مواد موثره گیاهی با سیستم های کروماتوگرافی تهیه ای (مانند HPLC و GC صنعتی) <p>فرآورده های نوترکیب و بیولوژیک:</p> <p>تولید فرآورده های نوترکیب در مقیاس صنعتی با لحاظ انجام مهندسی ژنتیک، غربالگری و Bioprocess (کشت، تخلیص و فرمولاسیون) بر سویه ی یوکاریوت</p> <p>تولید فرآورده های نوترکیب در مقیاس صنعتی با لحاظ انجام مهندسی ژنتیک، غربالگری و Bioprocess (کشت، تخلیص و فرمولاسیون) بر سویه ی پروکاریوت</p>	<p>حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</p> <ol style="list-style-type: none"> بذر به نژادی شده به روش هیبریداسیون درون گونه ای با تعداد جمعیت پایه غربال شده قابل قبول با استفاده از پارامترهای ژنتیکی (سینگل کراس، تری وی کراس و دابل کراس) بذر به نژاد شده با الگوریتم خاص برای بهبود بیش از یک صفت با استفاده از پارامترهای ژنتیکی لاین نرعیتم حاصل از تلاقی بین گونه ای و بین جنسی گیاهان تراریخت با قید طراحی سازه ی ژنی و دارای حداقل بیان قابل قبول با تکنیک انتقال ژن دائم به هسته یا اندامک و حداقل سه نسل ارزیابی بیان جهت احراز تثبیت لاین نرعیتم حاصل از انتقال ژن نرعیتمی در سیتوپلاسم نرعیتم خرما و گردوی تکثیر شده از طریق کشت بافت پس از مرحله سازگاری بدون تنوع سوماکلونال گیاهان جدید تولید شده از طریق الحاق پروتوپلاست گیاهان پلی پلوئید حاصل از تلاقی بین گونه ای دارای برتری نسبت به هر دو والد پروتئین نوترکیب استحصالی از دام (از شیر یا هر فرآورده دیگر) دارای تست عملکردی و اثبات خالص بودن جایگاه ژنی لاین های طیور گوشتی یا تخم گذار قابل رقابت با نژادهای وارداتی <p>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استارتر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم صنعتی و جلبک:</p> <ol style="list-style-type: none"> پروبیوتیک انسانی و دامی با باکتری غربال شده از بین حداقل جمعیت قابل قبول و تکثیر شده در مقیاس صنعتی با کانت فرمانتوری بیش از 10^{10} (باکتری آسان کشت) و 10^9 (باکتری سخت کشت) با ماندگاری حداقل یک سال یخچالی کود باکتریایی با باکتری غربال شده از بین حداقل جمعیت قابل قبول و تکثیر شده در مقیاس صنعتی با کانت فرمانتوری بیش از 10^{10} (باکتری آسان کشت) و 10^9 (باکتری سخت کشت) با ماندگاری حداقل ۶ ماه قفسه ای سم یا کود قارچی با سویه غربال شده از بین حداقل جمعیت قابل قبول و تکثیر شده در مقیاس صنعتی با کانت بالا با ماندگاری حداقل ۶ ماه قفسه ای آنزیم گرید خوراکی یا شوینده استحصال و تخلیص شده از باکتری غربال شده از بین حداقل جمعیت قابل قبول در مقیاس صنعتی با فعالیت و خلوص بالا باکتری مهندسی شده برای هدفی خاص در مقیاس صنعتی مانند تولید یک یا چند آنزیم بصورت پلی سیستمونیک با اکتیویته و خلوص بالا استارترهای لبنی یا تخمیری با سویه غربال شده از بین حداقل جمعیت قابل قبول و تکثیر شده در مقیاس صنعتی با کانت بالا در پریکالچر

سطح فناوری	سطح جزیی	ملزومات پزشکی، مواد پیشرفته فلزی، سرامیکی، پلیمری، شیمیایی و قطعات	سلول درمانی، داربست و مهندسی بافت و کیت های تشخیص	سنتر و فرمولاسیون داروهای پیشرفته شیمیایی و فرآورده های گیاهی، فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک	کشاورزی، دامپروری و غذایی
		<p>ملزومات پزشکی:</p> <p>پروتزهای کامل ران و زانو (استم ها و کاپ های غیر سیمانی تولید شده با فورج و پوشش دهی HA) پروتزهای پنجه کامپوزیتی</p> <p>مواد پیشرفته و قطعات:</p> <p>چراغوب های فلزی – آلی بایلوت، پوشش های شبه الماسه (DLC)، نقاط کوانتومی، گاما آلومینا با خلوص بالا، قطعات ریختگی با طراحی و مواد پیچیده، پوششهای فوق سخت PACVD و PVD با کاربردهای خاص (غیر تزئینی)، قطعات ریخته گری نیمه جامد</p> <p>مواد پلیمری و شیمیایی:</p> <p>مخازن کامپوزیتی نسل چهارم با فشار عملیاتی بیش از ۴۰۰ بار، سنتر پلیمرهای سوپر جاذب با کاربرد بهداشتی، آنتی اکسیدان توپانول A، پوشش های ضد رادار و استتار سه طیفی، چسب های گرمادوب مورد استفاده در پوشک و برجسب و چسب چراغ و فیلتر خودرو، هاردنرهای اپوکسی، سنتر پلی لاکتیک اسید در مقیاس صنعتی، مرکب جوهر افشان رسانا و پایه رنگدانه، فیلم های قابل تنفس در صنعت نساجی، آنزیم های مورد استفاده در شوینده، سلول های خورشیدی پلیمری و DSSC با راندمان و پایداری بالا، کودهای کلات آهن با سنتر لیگاند، اکسید گرافن احیا شده</p>	<p>سلول درمانی:</p> <p>تولید سلول مهندسی شده در سطح کلینیکال</p> <p>تولید سلول های ips با گرید کلینیکال</p> <p>تولید سلول های آلوژن با گرید کلینیکال</p> <p>داربست و مهندسی بافت:</p> <p>تولید آگروزم ها و میکرو ویزیکول ها از سلول های بنیادی و مشتق از انواع سلول های ایمنی مانند NK, DC, T و یا ماکروفاژها همراه با اسکیل آپ در فاز بالینی همراه با تایید کاربرد بالینی (اتمام فازهای بالینی)</p> <p>تولید سلول مهندسی شده در فاز PreClinical (invivo)</p> <p>تولید سلول های ips در فاز PreClinical (invivo)</p> <p>تولید سلول های آلوژن در فاز PreClinical (invivo)</p> <p>تولید سازه های ژنتیکی مرتبط به دستکاری ژنتیکی با کارای بالینی</p> <p>کیت های تشخیص:</p> <p>تولید کیت های بیوشیمیایی تشخیصی به همراه مهندسی آنزیم با هدف ارتقاء کیفی آنزیم</p> <p>تولید مونوکلونال آنتی بادی ها جهت استفاده در کیت های تشخیصی با سویه ی تولید شده توسط شرکت به روش نو ترکیب (با ارائه ی مجوز استفاده جهت موارد تشخیصی ivd)</p> <p>مهندسی پروتئین (تغییر در ساختار سه بعدی و چهار بعدی پروتئین)</p> <p>تولید کیت های تشخیصی بر پایه ی آپتامر (طراحی آپتامر جدید با اهداف سطح سلولی ناشناخته-unknown target)</p> <p>ساخت ddNTPs یا dNTPs برای کیت های Terminator PCR</p>	<p>فرمولاسیون:</p> <p>۱. سنتر جهت گزین</p> <p>۲. کوپلینگ متوالی اسید آمینه</p> <p>۳. کوپلینگ یا هیدرولیز آنزیماتیک</p> <p>۴. واکنش های جانبی هسته دوستی آلیفاتیک (SN۲/SN۱) با حفظ مراکز فعال نوری</p> <p>سنتر:</p> <p>۱. سنتر جهت گزین</p> <p>۲. کوپلینگ متوالی اسید آمینه</p> <p>۳. کوپلینگ یا هیدرولیز آنزیماتیک</p> <p>۴. واکنش های جانبی هسته دوستی آلیفاتیک (SN۲/SN۱) با حفظ مراکز فعال نوری</p> <p>فرآورده های گیاهی:</p> <p>۱. نانو کپسوله کردن ماده موثره یا عصاره های گیاهی به روش های مختلف</p> <p>۲. استخراج ماده موثره یا عصاره های گیاهی با روش حلال فوق بحرانی (SFE)</p> <p>۳. استخراج ماده موثره یا عصاره های گیاهی با روش جریان های ناهمسو (current extraction counter)</p> <p>۴. استخراج ماده موثره یا عصاره های گیاهی با روش ستون های حبابی (BCE)</p> <p>۵. افزایش خلوص ماده موثره یا عصاره های گیاهی با ستون های RDC</p> <p>۶. خلص سازی ماده موثره یا عصاره های گیاهی با سیستم های فلش کروماتوگرافی و ستونی</p> <p>۷. خلص سازی ماده موثره گیاهی با استفاده از غشاهای نانوسایز</p> <p>۸. خلص سازی ماده موثره گیاهی با روش حلال / ضد حلال برای مواد موثره</p> <p>۹. خلص سازی ماده موثره گیاهی با سیستم های استخراج حلال/حلال (LLE)</p> <p>فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک:</p> <p>تولید فرآورده ها و مشتقات بیولوژیک مانند آلبومین، IVIG، سرم مار و عقرب و سورفکتانت با منشاء حیوانی به وسیله ی انجام فرآیندهای پایین دستی شامل پیش تخلیص و تخلیص در گرید دارویی و مقیاس صنعتی</p> <p>تولید فرآورده های نو ترکیب در مقیاس نیمه صنعتی با لحاظ انجام مهندسی ژنتیک، غربالگری و Bioprocess (کشت، تخلیص و فرمولاسیون) بر سویه یوکاریوت و یا پروکاریوت</p>	<p>حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</p> <p>۱- بذر به نژاد شده به روش کلاسیک مبتنی بر تلاقی با حداقل جمعیت پایه قابل قبول غربالی با استفاده از پارامترهای ژنتیکی</p> <p>۲- بذر به نژاد شده به روش تلاقی بین گونه ای با استفاده از پارامترهای ژنتیکی</p> <p>۳- بذر به نژادی شده به کمک جهش و ایجاد تنوع با تیمارهای فیزیکی یا شیمیایی با حداقل جمعیت پایه قابل قبول غربال شده</p> <p>۴- بذر مصنوعی از جنین سوماتیکی دارای تست فارمی با درصد، سرعت، قدرت و یکنواختی جوانه زنی قابل رقابت با بذر طبیعی</p> <p>۵- پسته و فندق تکثیر شده از طریق کشت بافت پس از مرحله سازگاری بدون تنوع سوماکلونال</p> <p>۶- لاین های دابل هاپلوئید گیاهان از طریق کشت بافت و سلول های گیاهی</p> <p>۷- متابولیت های ثانویه تهیه شده از بافت های مختلف گیاهی با تکنیک کشت بافت</p> <p>۸- سنتر فرمون های کنترل کننده آفات گیاهی با ساختار مولکولی خاص در مقیاس صنعتی تایید شده با کار فارمی</p> <p>۹- ویتامین های سنتر شده با گرید دامی و تست فارمی</p> <p>۱۰- نژاد دام سنگین به نژادی شده با جمعیت پایه بیش از ۲۰۰۰ راس (استثناء شتر ۱۰۰ نفر) به کمک انتخاب کلاسیک یا گزینش های مولکولی و حداقل ۳ نسل و بیش از سه صفت با تاییدیه تست فارمی</p> <p>۱۱- نژاد دام سبک بومی به نژادی شده با جمعیت پایه بیش از ۲۰۰ راس به کمک انتخاب کلاسیک یا گزینش های مولکولی و حداقل سه نسل و بیش از سه صفت با تاییدیه تست فارمی</p> <p>۱۲- آبزبان SPF و SPR و تخم مرغ SPF</p> <p>۱۳- چپ های تعیین تنوع دام</p> <p>۱۴- اسید آمینه ضروری سنتر شده با گرید دامی و قابل جذب در مقیاس صنعتی با تاییدیه عملکرد تست فارمی</p> <p>۱۵- جنین و بره کلون شده</p> <p>۱۶- آبزبان به نژادی شده برای صفات خاص</p> <p>۱۷- لاین خالص یا نسبتا خالص دارای شجره ژنتیکی با حداقل ۵ نسل درون زادآوری و دارای صفاتی خاص (مخصوصا دام بومی)</p> <p>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استار تر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم و جلبک:</p> <p>۱- پروبیوتیک انسانی و دامی با باکتری غربال شده از بین حداقل جمعیت قابل قبول و تکثیر شده در مقیاس صنعتی با کانت فرماتوری بیش از ۱۰^۹ (باکتری آسان کشت) و ۱۰^۸ (باکتری سخت کشت) با ماندگاری حداقل یک سال یخچالی</p> <p>۲- کود باکتریایی با باکتری غربال شده از بین حداقل جمعیت قابل قبول و تکثیر شده در مقیاس صنعتی با کانت فرماتوری بیش از ۱۰^۹ (باکتری آسان کشت) و ۱۰^۸ (باکتری سخت کشت) با ماندگاری حداقل ۶ ماه قفسه ای</p> <p>۳- باکتری مهندسی شده در مقیاس نیمه صنعتی مانند یک یا چند آنزیم بصورت پلی سیسترونیک با فعالیت و خلوص بالا</p> <p>۴- تولید، استحصال و استخراج مواد با ارزش از قبیل پلیمرهای زیستی (آگار و غیره) از ماکرو جلبک ها در مقیاس صنعتی</p> <p>۵- پودر ریز جلبک حاصل از جداسازی و غربال سوپه و دارا بودن حداقل راندمان تولید در مقیاس صنعتی</p> <p>۶- مواد موثره استخراج و تخلیص شده از جلبک ها از جمله رنگدانه و فیکوسیائین در مقیاس صنعتی با راندمان و خلوص بالا</p> <p>۷- هورمون های گیاهی بیوسنتر شده بر اساس سوپه های میکروبی در مقیاس صنعتی با راندمان و خلوص بالا</p> <p>۸- اسید آمینه تولید شده به فرم L به روش میکروبی در مقیاس صنعتی یا نیمه صنعتی</p> <p>حوزه صنایع غذایی:</p> <p>۱- قند الکلی جایگزین شکر به فرم پودر در مقیاس صنعتی (بالای ۱۰۰۰ لیتر) با خلوص بالای ۹۵٪ (ایزومالت، سوربیتول، زایلیتول و ...)</p> <p>۲- فروکتوز پودری به روش آنزیمی در مقیاس صنعتی (بالای ۱۰۰۰ لیتر) با خلوص حداقل ۹۵٪ (فرم مایع قابل قبول نیست)</p> <p>سنتر امولسیفایرهای خوراکی با کارکرد ویژه در مقیاس صنعتی (بالای ۱۰۰۰ لیتر)</p> <p>۳- فرمولاسیون غذای نوزاد زیر ۶ ماه با تاییدیه بالینی و تغذیه ای بر پایه شیر خام</p> <p>۴- فرآیند تولید قند الکلی جایگزین شکر در مقیاس صنعتی (بالای ۱۰۰۰ لیتر) با خلوص بالای ۹۵٪ (مانند ایزومالت و سوربیتول)</p> <p>۵- فرآیند تولید فروکتوز به روش آنزیمی در مقیاس صنعتی (بالای ۱۰۰۰ لیتر) با خلوص حداقل ۹۵٪</p>

سطح فناوری

سطح جزئی

ملزومات پزشکی، مواد پیشرفته فلزی، سرامیکی، پلیمری، شیمیایی و قطعات

سلول درمانی، داربست و مهندسی بافت و کیت های تشخیص

سنتر و فرمولاسیون داروهای پیشرفته شیمیایی و فرآورده های گیاهی، فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک

کشاورزی، دامپروری و غذایی

مواد پلیمری و شیمیایی:
لوله ها و اتصالات کامپوزیتی GRE و GRP و GRVE فشار بالا، فیلم بسته بندی هوشمند برای نگهداری مواد غذایی، میدل کاتالیستی (با ساخت منولیت)، ظروف جاذب بر پایه فومهای ساختاری PLA، احیای لاستیک های ضایعاتی، فیلم پلیمری بر پایه پلی اتیلن و ۳۵ درصد نشاسته (فرمولاسیون و شکل دهی)، کابل های مخابراتی هم محور با قابلیت موج بری، ورق پی وی سی فومیزه، کربوکسی متیل سلولز خوراکی، چسب های پلی سولفاید کاربرد نظامی، پوشش های تبدیلی تری کاتینیک، آنتی اکسیدان های پایه فنولی، کاغذ سنگ، آغازگرهای رادیکالی پلیمریزاسیون، تونرهای چاپ، پلی اتر پلی ال، اسید فرمیک، پوشش های ضد حریق آماسه، غربال های تخصصی فرآیندهای پالایشی پودر ایروژل ها، پراب سیم داغ

ملزومات پزشکی:
نیل های تلسکوپی اینترمدولار ایمپلنت های دندان

مواد پیشرفته و قطعات:
مخازن فشار بالا تحت شرایط ویژه، قالبهای پیشرفته ریخته گری نیمه جامد، نانوپودرهای آلیش شده با خواص ویژه، نانوکلوئیدهای با کاربرد ویژه(با اندازه ذرات و مورفولوژی ویژه)، فیلتر های صنعتی با مدیای اصلاح شده با نانوالیاف، نانوذرات یا نانوالیاف هسته پوسته، پوشش های PEO.

موم ریخته گری دقیق. چسب اپوکسی – سیلیکون، کاتوچو احیا شده، کلونید نانو ذرات طلا با اندازه ذرات باریک

سلول درمانی:
تکثیر و تمایز سلول ها تا حدی به سلول هدف با کارایی بالینی و اثبات عملکرد

بانک های سلولی کلینیکال گرید (جداسازی و تکثیر آلوژنیک ها) با اسکیل صنعتی برای مصارف پزشکی بازساختی تکثیر سلول بنیادی مهندسی شده در فاز بالینی تولید سلول مهندسی شده در فاز آزمایشگاهی (INVITRO) تولید سلول های ips در فاز آزمایشگاهی (INVITRO) تولید آگروزوم ها و میکرو ویزیکول ها از سلول های بنیادی و انواع سلول های ایمنی مانند NK،DC،T و ماکروفاژها با لحاظ اسکیل آپ همراه با تاییدیه کارآزمایی بالینی فاز ۲ یا ۳ جداسازی، تکثیر و تزریق فرآورده های سلول درمانی همراه با تاییدیه ی اثر بخشی و باگرید کلینیکال

تولید سازه های ژنتیکی مرتبط با دستکاری ژنتیکی در فاز PreClinical (invivo)

جداسازی و تزریق(بدون تکثیر) فرآورده های سلول درمانی همراه با تاییدیه ی اثر بخشی و باگرید کلینیکال

داربست و مهندسی بافت:
تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه پلیمری (طبیعی یا سنتزی) با لحاظ انجام تمام characterization های لازم ، مطالعات اثربخشی حیوانی مدون و قابل قبول و انجام مطالعات بالینی انسانی مدون و قابل قبول جهت دریافت مجوز (تولید انبوه)

"تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه فلزی (نظیر Mg) با لحاظ انجام تمام characterization های لازم، مطالعات اثربخشی حیوانی مدون و قابل قبول و انجام مطالعات بالینی انسانی مدون و قابل قبول جهت دریافت مجوز (تولید انبوه) تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه سرامیکی با لحاظ انجام تمام characterization های لازم، مطالعات اثربخشی حیوانی مدون و قابل قبول و انجام مطالعات بالینی انسانی مدون و قابل قبول جهت دریافت مجوز (تولید انبوه)

کیت های تشخیص:
تولید منوکونال آنتی بادی به روش هیبریدوما طراحی آپتامر جدید با اهداف شناخته شده (select) عامل دار کردن رزین در کیت های بیوشیمیایی کروماتوگرافی تولید کیت های Immunoassay از نوع sandwich، indirect و Competitive با لحاظ انجام کوتینگ، کنژوگاسیون و استخلاص

تولید آنزیم های بیولوژی مولکولی (شامل DNA Polymerase، restriction Enzymes، reverse transcriptase، Helicase، ligase، آنزیم های کیت های بیوشیمیایی و ...) از طریق کشت سویه شناسنامه دار در مقیاس انبوه و با ارائه ی validation های لازم (کارایی، پایداری ، خلوص و ...)

۱.ایمپلنت های دارویی کاشتنی
۲.نانوسفرهای تزریقی معدنی – فلزی (آمیخته با پلیمر)
۳.نانو سوسپانسیون بدون حامل تزریقی (کریستال و غیر کریستال)
۴.تزریقی پیوسته رهش تشکیل شونده در محل (in situ forming)
۵.فرمولاسیون DPI
۶.نانو سوسپانسیون بدون حامل به فرم خوراکی (سوسپانسیون از پیش آماده شده/کریستال و غیر کریستال)
۷.نانو ذرات میسلار، لیپوزومال، پلیمری غیرتزریقی (از پیش آماده شده)
۸.پچ های پوستی کنترل رهش(مخزنی)
۹. فیلم های مخاط چسب دهانی آهسته رهش

سنتر:
۱. واکنش های تحت فشار و کاتالیستی(مثل هیدروژنیزاسیون صنعتی)
۲. واکنش های خشک (گرین یارد)
۳. تشکیل حلقه های هتروسیکل
۴. واکنش های شرایط خاص (استفاده از گازهای بسیار خشک، تشکیل حد واسط های ناپایدار، استفاده از واکنش گراهی گازی خورنده قوی، واکنش های گاز مایع و گاز جامد سخت)

فرآورده های گیاهی:
۱. فرمولاسیون محصولات حاوی نانو کره های (nanosphere) حاوی ماده موثره گیاهی و ترکیبات حامل (پلیمر، لیپیدها و ...)
۲. فرمولاسیون امولسیون های چند لایه O/W/O و W/O/W
۳. خالص سازی با روش کریستالیزاسیون (نوبلور کردن) (به علت پیچیدگی زیاد ماتریکس عصاره های گیاهی)
۴. تولید کمپلکس نانوذرات فلزی با ترکیبات طبیعی
۵. استخراج عصاره با آب فوق داغ (SHE)
۶. خالص سازی ماده موثره گیاهی با ستون تقطیر جزء به جزء
۷. خالص سازی با استفاده از غشاهای میکروسایز

فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک:
۱.تولید فرآورده ها و مشتقات بیولوژیک مانند الیومین، IVIG، سرم مار و عقرب و سورفکتانت با منشاء حیوانی به وسیله ی انجام فرآیندهای پایین دست شامل پیش تخلیص و تخلیص در گرید دارویی و مقیاس نیمه صنعتی
۲.تولید فرآورده های نو ترکیب در مقیاس صنعتی به صورت خرید سویه و انتقال تکنولوژی به همراه بهینه سازی شرایط و پارامترهای فیزیکوشیمیایی جهت افزایش بیان سلول های یوکاریوت و یا پروکاریوت
۳.مهندسی ژنتیک سلول یوکاریوت با قابلیت کاربرد صنعتی/دارویی در مقیاس پایلوت و validationهای لازم جهت ورود به مطالعات بالینی
۴.مهندسی ژنتیک سلول پروکاریوت با قابلیت کاربرد صنعتی/دارویی در مقیاس پایلوت و validationهای لازم جهت ورود به مطالعات بالینی
۵.تولید واکسن های انسانی و یا حیوانی از منشاء ویروسی و باکتریایی در رده های سلولی در مقیاس صنعتی شامل کشت و تکثیر ویروس، تخلیص و فرمولاسیون
۶.تولید واکسن های انسانی و یا حیوانی از منشاء ویروسی و باکتریایی در تخم مرغ در مقیاس صنعتی شامل کشت و تکثیر ویروس، تخلیص و فرمولاسیون

حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:
۱- بذر تراریخت به روش انتقال موقت ژن دارای حداقل بیان قابل قبول و اثبات کارایی ژن منتقل شده
۲- گیاهان زینتی سخت کشت تکثیر شده از طریق کشت بافت تا انتهای مرحله سازگاری (Hardening)
۳- سایر درختان میوه دار (مثمر) تکثیر شده از طریق کشت بافت بدون تنوع سوماکلونال تا انتهای مرحله سازگاری (بجز پایه های رویشی)
۴- گیاهان مرتعی و یا بومی یا در حال انقراض تکثیر شده از طریق کشت بافت تا انتهای مرحله سازگاری
۵- طراحی و تولید محصولات به نژاد شده (ملکه زنبور عسل بومی و یا زنبور کرده افشان و یا طراحی و ایجاد کلون آذربان)
۶- جمعیت احیا شده دام های بومی با جمعیت پایه حداقل ۲۰۰ و حداقل سه نسل گزینش شده برای بهبود کمیت و کیفیت نژاد
۷- خوراک دام حفاظت شده به روش میکرو یا نانو کپسول

حوزه پروبیوتیک، مخمر و استار تر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم و جلبک:
۱- پروبیوتیک انسانی و دامی یا باکتری غربال شده از بین حداقل جمعیت قابل قبول و تکثیر شده در مقیاس صنعتی یا نیمه صنعتی با کانت فرماتوری بیش از ۱۰^۸ (باکتری آسان کشت) و ۱۰^۷ (باکتری سخت کشت) با ماندگاری حداقل یک سال یخچالی
۲- کود باکتریایی یا باکتری غربال شده از بین حداقل جمعیت قابل قبول و تکثیر شده در مقیاس صنعتی یا نیمه صنعتی با کانت فرماتوری بیش از ۱۰^۸ (باکتری آسان کشت) و ۱۰^۷ (باکتری سخت کشت) با ماندگاری حداقل ۶ ماه قفسه ای
۳- استارترهای لبنی یا تخمیری با سویه خریداری و تکثیر شده در مقیاس صنعتی با کانت بالا در پریکالچر
۴- سلولز میکروبی در مقیاس صنعتی
۵- نانوفلوکولانتهای با پایه سلولز میکروبی جهت تصفیه فاضلاب
۶- بیوپلیمر استخراج شده از سویه ی باکتری جداسازی شده در مقیاس صنعتی
۷- آنزیم گرید خوراکی یا شوینده استحصال و تخلیص شده از باکتری خریداری شده در مقیاس صنعتی با اکتیویته و خلوص بالا
۸- باکتری غربال و تثبیت شده برای بیوتصفیه پساب

حوزه صنایع غذایی:
۱- آنزیم گیاهی استخراج شده با خلوص بالا در مقیاس صنعتی مانند پروتاز و لیپاز
۲- رنگ های خوراکی طبیعی در مقیاس صنعتی با خلوص و پایداری بالای ماده موثره مطابق با استاندارد ملی
۳- استحصال و فرمولاسیون پایدار کننده های هیدروکلوئیدی صنایع غذایی با عملکرد ویژه در مقیاس صنعتی
۴- استویوزید استخراج شده از استویا در مقیاس صنعتی (بالای ۱۰۰۰ لیتر) با خلوص بالای ۹۵٪

سطح فناوری	ملزومات پزشکی، مواد پیشرفته فلزی، سرامیکی، پلیمری، شیمیایی و قطعات	سلول درمانی، داربست و مهندسی بافت و کیت های تشخیص	سنتز و فرمولاسیون داروهای پیشرفته شیمیایی و فرآورده های گیاهی، فرآورده های نوترکیب و بیولوژیک	کشاورزی، دامپروری و غذایی
	<p>مواد پیشرفته و قطعات: بتن سبک سازه ای حاوی نانوذرات سیلیس</p> <p>مواد پلیمری و شیمیایی: کامپاند ضد خراش خودروبی، کامپاند پلی پروپیلن سایلنت، چسب حساس به فشار اکریلیکی پایه آب</p> <p>خدمات اعمال پوشش های LPPS, APS و HVOF با کاربرد ویژه. رنگ های کوپل کوتینگ پایه حلال</p>	<p>سلول درمانی: تکثیر سلول بنیادی مهندسی شده در فاز پیش از بالین تولید اگزوزوم ها و میکرو ویزیکول ها از سلول های بنیادی و ... همراه با اسکیل آپ در فاز آزمایشگاهی</p> <p>جداسازی، تکثیر و تزریق فرآورده های سلول درمانی در حد PreClinical (invivo) و بالینی فاز ۱ و ۲</p> <p>جداسازی و تزریق (بدون تکثیر) فرآورده های سلول درمانی در حد فاز PreClinical (invivo) و بالینی فاز ۱ و ۲</p> <p>"تولید سایر مشتقات سلول های بنیادی مزانشیمی، ماکرومولکول های مشتق از سلول های بنیادی القایی و Condition Media ها"</p> <p>جداسازی، ذخیره و کشت سلول های بنیادی اتولوگ از بند ناف و مغز استخوان جهت درمان بیماری ها و سرطان (غیر آزمایشگاهی)</p>	<p>فرمولاسیون: پلت و میکروپلت آهسته رهش (extruder spheronizer) گرانول های آهسته رهش تهیه شده توسط FBD پلت و میکروپلت آهسته رهش (استفاده از هسته خنثی) گرانول های آهسته رهش</p> <p>مخاط چسب های استریل نانو سوسپانسیون بدون حامل به فرم خوراکی (به صورت پودر جامد کریستال و غیر کریستال)</p> <p>نانو خود آمولسیون شونده خوراکی دارورسانی به کولون (روده بزرگ) فرآورده تزریقی لئوفلیزیه هازارد آنکولوژی قرص های ماتریسی آهسته رهش، اسپری های دهانی استنشاقی چند جزئی</p> <p>فرمولاسیون های لئوفلیزیه سوسپانسیونی و کلوییدی فرآورده استریل تزریقی هازارد با OED بالای ۴ لیپوزوم های غیر استریل میسل های غیر تزریقی</p> <p>پلت داروهای potent و یا LVHV (مقدار دارو به نسبت وزن بسیار کم باشد).</p> <p>فرمولاسیون های روکش روده ای، قرص های چندلایه ای</p>	<p>حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</p> <p>۱- تکنیک پرایمینگ، تکنیک خواب شکنی و سازگار کردن گیاه مرتعی و پوشش هوشمند بذر به منظور افزایش تولید</p> <p>۲- گیاهان مرتعی و در حال انقراض با تکنیک شکستن خواب بذر و تعیین الگوی کشت بهینه</p> <p>۳- به زراعی گیاهان دارویی با هدف افزایش راندمان تولید ماده موثره</p> <p>۵- نشای بیوندی سبزی و صیفی با پایه غیر متعارف برای افزایش بهره‌وری</p> <p>۶- مرجان دریایی تکثیر شده در محیط آکواریوم</p> <p>۷- گیاهان زینتی، گیاهان آبی و گیاهان زراعی تکثیر شده از طریق کشت بافت پس از مرحله سازگاری</p> <p>۱۰- کود یا سم گیاه پایه در مقیاس صنعتی و استخراج شده با حلال غیر آبی و تایید شده با کار فارمی</p> <p>۱۱- عوامل ماکرو (از قبیل حشرات پارازیتوئید، شکارگر و...) کنترل کننده آفات با جداسازی عوامل بومی در مقیاس صنعتی</p> <p>۱۲- کود آمینو اسیدی تولید شده در مقیاس صنعتی با تاییدیه تست فارمی</p> <p>۱۳- کود آمینو کلات تولید شده در مقیاس صنعتی با تاییدیه تست فارمی</p> <p>۱۴- رقیق کننده اسپرم تهیه شده از مواد غیر روتین و قابلیت نگهداری اسپرم قابل رقابت</p> <p>۱۵- خوراک دام با ترکیبات جدید و اقتصادی و بهبود معنی دار راندمان تولید دام صنعتی</p> <p>۱۶- توکسین بایندر یا مکمل غذایی با ترکیبات غیر معمول و بهبود معنی دار و یا ترکیبات شناخته شده با فرمولاسیون پیچیده و بهبود معنی دار راندمان تولید دام صنعتی</p> <p>۱۷- خوراک حفاظت یا کلات شده برای نشخوارکنندگان به روش های فیزیکی و شیمیایی روتین با تاییدیه تست فارمی</p> <p>۱۸- مواد معدنی آهسته رهش در مقیاس صنعتی و تست فارمی</p> <p>۱۹- به نژادی به روش اپی ژنتیک</p> <p>۲۰- ماهی تک جنس تولید شده به روش های هورمون تراپی و فیزیکی با درصد تک جنسی بالای ۹۷</p> <p>۲۱- اسید آمینه ضروری گرید دامی و قابل جذب استحصال شده به روش اسیدی یا آنزیمی در مقیاس صنعتی با تاییدیه عملکرد تست فارمی</p> <p>۲۲- خوراکی های استارتر، پیشدان، میاندان و پسدان و جانشین گرده زنبور عسل در مقیاس صنعتی و تاییدیه تست فارمی</p> <p>۲۳- آنزیم گیاهی استحصال شده با گرید دامی و تاییدیه تست فارمی در مقیاس صنعتی</p> <p>۲۴- تکثیر نژاد خاص بومی از هر نوع دام با حساسیت پرورش ویژه مخصوصا جانوران در حال انقراض مانند گونه زینتی سیچلاید بومی برای نگهداری در آکواریوم و مرجان های دریایی</p>
	<p>ملزومات پزشکی: ملزومات پزشکی با کلاس خطر پایین مانند ابزارآلات جراحی با خواص ویژه سطحی (با پوشش های فوق سخت مانند DLC)</p> <p>مواد پیشرفته و قطعات: قطعات ریختگی با طراحی یا مواد یا ابعاد پیچیده، قالب های زیرق پلاستیک، دایکست، فورج و پرس پیچیده، پوشش های PN،</p>	<p>داربست و مهندسی بافت: تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه پلیمری (طبیعی یا سنتزی) با لحاظ انجام تمام characterization های لازم و مطالعات اثربخشی حیوانی مدون و قابل قبول (استاندارد های سازمان مجوز دهنده)</p> <p>تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه فلزی (نظیر Mg) با لحاظ انجام تمام characterization های لازم و مطالعات اثربخشی حیوانی مدون و قابل قبول (استاندارد های سازمان مجوز دهنده)</p>	<p>سنتز: تعویض یونی با شرایط کنترلی خاص خالص سازی شیمیایی ترکیبات راسمیک تراکمی با محدودیت های خاص افزایشی با محدودیت های خاص</p> <p>آمیداسیون با استفاده از باز قوی، عامل متراکم کننده، بدون حلال (مستقیم)</p> <p>N-دمتیلاسیون / O-دمتیلاسیون</p> <p>اکسیداسیون ترکیبات پیچیده احیا ترکیبات پیچیده (هیدروژناسیون اتمسفری) واکنش های جانشینی هسته دوستی آلیفاتیکی (SN۲/SN۱) با شرایط خاص</p> <p>متیلاسیون آمین با روش کلارک آمیناسیون احیایی واکنش های در دمای منفی سی تا منفی هفتاد و پنج واکنش های جانشینی هسته دوستی آروماتیکی (SN۲/SN۱)</p> <p>نوارایی هافمن واکنش استرکر تشکیل حلقه های هتروسیکل ساده استخراج آلکالوئیدها دیلز - آلد</p> <p>سنتز مواد موثره دارویی از n-۲ در مقیاس نیمه صنعتی به بالا (غیر از ملح)</p>	<p>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استار تر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم و جلبک:</p> <p>۱- سویه باکتری / قارچ / جلبک جداسازی و غربال شده از بین حداقل جمعیت قابل قبول دارای ویژگی خاص و قابلیت استفاده صنعتی</p> <p>۲- آنزیم گرید خوراکی یا شوینده استحصال و تخلیص شده از باکتری خریداری شده در مقیاس نیمه صنعتی و آزمایشگاهی با اکتیویته و خلوص بالا</p> <p>۳- دیواره یا عصاره مخمر حاصل از اتولیز/ هیدرولیز با درجه مشخص در مقیاس صنعتی برای محیط کشت باکتریایی یا بعنوان پری بیوتیک</p> <p>۴- پودر ریز جلبک حاصل از جداسازی و غربال سویه و دارا بودن حداقل راندمان تولید در مقیاس نیمه صنعتی و آزمایشگاهی</p> <p>۵- جلبک با هسته مغناطیسی برای تصفیه آب از فلزات سنگین در مقیاس آزمایشگاهی</p> <p>۶- بانک سویه های خالص جلبک</p>
	<p>مواد پیشرفته و قطعات: نانو الیاف و نانو کلویدها و نانوپودرهای معمول، الیاف شیشه ای چاچد، نخ حاوی نانوذرات نقره با خاصیت آنتی باکتریال دائمی، نسوزهای سه جزئی، گلوله و لاینرهای آلومینیایی</p>	<p>تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه پلیمری (طبیعی یا سنتزی) با لحاظ انجام تمام characterization های لازم همراه با انجام تست های مذکور در محیط Invivo و تاییدیه ی سایر مراجع معتبر مانند تاییدیه ی نانو (احراز تکرار پذیری)</p> <p>تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه فلزی (نظیر Mg) با لحاظ انجام تمام characterization های لازم همراه با انجام تست های مذکور در محیط Invivo و تاییدیه ی سایر مراجع معتبر مانند تاییدیه ی نانو (احراز تکرار پذیری)</p>		

سطح فناوری	ملزومات پزشکی، مواد پیشرفته فلزی، سرامیکی، پلیمری، شیمیایی و قطعات	سلول درمانی، داربست و مهندسی بافت و کیت های تشخیص	سنتر و فرمولاسیون داروهای پیشرفته شیمیایی و فرآورده های گیاهی، فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک	کشاورزی، دامپروری و غذایی
	<p>ملزومات پزشکی: پیچ ها، پلیت ها و نیل های ساده یا مجموعه آنها</p> <p>مواد پیشرفته و قطعات: اوایل ماژول، پوشش های هاردآندایز با کاربردهای خاص، تراورس بتونی پیش تنیده، فلزات ویژه استحصال شده به روش های نوین با بازده بالا در مقیاس صنعتی</p> <p>مواد پلیمری و شیمیایی: سنتر پلی کربوکسیلات در مقیاس صنعتی، ترموپلاستیک الاستومر (TPV)، کامپاند ضد خراش خودروبی، رزین چسب حساس به فشار، پلاستیسول عایق زیر بدنه خودرو، پلی اتیلن اکسیدایز، فیلم های کشاورزی مالچ پایه گیاهی زیست تخریب پذیر، واکس پلی اتیلن گرفت شده با مالئیک انیدرید، استنارات کلسیم روی با خلوص بالا، طراحی و ساخت برج های (تجهیزات فرایندی) کامپوزیتی، اسید فسفریک گرید خوراکی، وینیل استر، کامپاند پلی پروپیلن سایلنت، اندود ضد حریق پایه سیمانی، فوم های آتش نشانی FFFP مشروط به فرآوری منبع طبیعی، کربوکسی متیل سلولز گرید صنعتی، اسید تیوگلیکولیک</p>	<p>کیت های تشخیص: تولید مونوکلونال آنتی بادی ها جهت استفاده در کیت های تشخیصی با سویه ی خریداری شده به صورت انبوه (با مجوز استفاده در کیت های تشخیصی ivd) تولید کیت های تحقیقاتی بر پایه ی آنتامر (طراحی آنتامر جدید با اهداف سطح سلولی ناشناخته- unknown target) تولید کیت های تشخیصی بر پایه ی آنتامر (با استفاده از آنتامرهای موجود) تولید کیت های Lateral Flow Device یا Rapid test ها با لحاظ انجام کنژوگاسیون آنتی بادی به نانوذرات طلا و دیسپنس کردن خطوط تست و کنترل بر صفحه نیتروسلولزی تولید کیت ImmunoAssay از نوع Direct با لحاظ انجام کنژوگاسیون، استخلاص آنتی ژن/آنتی بادی با لحاظ اسمبلینگ کلی کیت و پایداری انجام کنژوگاسیون آنتامر با بیومولکول ها (نظیر پروتئین، اسید نوکلئیک، سلول و ...) سنتر پروب یا پرایمر نشان دار بهینه سازی فرمولاسیون ddNTPs یا dNTPs برای کیت های terminator PCR (اسمبلینگ کیت big Dye) انجام خدمات molecular Cloning با بررسی بیان پروتئین خدمات تشخیص تقلبات غذایی محصولات فرآوری شده به صورت انبوه و مجوز دار سنتر آنتامرها تولید مونوکلونال آنتی بادی ها جهت استفاده در کیت های تحقیقاتی با سویه ی خریداری شده به صورت انبوه به همراه مجوز های لازم تولید پلی کلونال آنتی بادی جهت استفاده در کیت های تحقیقاتی به صورت انبوه به همراه مجوز های لازم خدمات تشخیص تقلبات غذایی، تراریختگی و تشخیص حلال برای محصولات فرآوری نشده به صورت انبوه و مجوز دار کنژوگاسیون آنتامرها با ترکیبات شیمیایی انجام کنژوگاسیون یا کولینگ آنتی بادی به معرف در کیت های Immunoassay کنژوگاسیون نانوذرات طلا به آنتی بادی در کیت های Rapid Diagnostic kit یا Lateral Flow Device ها دیسپنس کردن صنعتی خطوط کنترل و تست بر صفحه نیتروسلولزی در کیت های Rapid Diagnostic kit یا Lateral Flow Device ها تجمیع کامل و تولید کیت های تشخیصی pcr با لحاظ مقاوم سازی آنزیم taq DNA polymerase با نمک یا آنتی بادی و بهینه سازی بافرهای کیت تجمیع کامل و تولید انبوه کیت های immunoassay با لحاظ تخلیص آنتی ژن از حیوان یا تولید کنترل مثبت</p>	<p>فرآورده های گیاهی: ۱. فرمولاسیون پلت ها ۲. بالا بردن درصد ماده موثره به روش های استخراج حلال-حلال- فیلتراسیون- ستون تقطیر ۳. استخراج ماده موثره به روش های بیوتکنولوژیک مانند کشت بافت ۴. فرمولاسیون محصولات حاوی لیپوزوم و میسل ۵. انکپسوله کردن ۶. فرمولاسیون کرم ها و لوسیون های O/W و W/O (به دلیل پیچیدگی فرمولاسیون اجزای گیاهی (HLB نامشخص) در یک امولسیون) ۷. خشک کردن عصاره با فلش درایر با لحاظ انجام کار مقایسه ای با روش های دیگر خشک کردن و یا با پارامترهای مختلف نظیر فیزیکوشیمیایی در همین روش ۸. حذف فلزات سنگین با مواد متخلخل مانند ژئولیت، کربن اکتیو، بنتونیت، خاک دیاتومه</p> <p>فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک: ۱. تولید فرآورده ها و مشتقات بیولوژیک مانند آلبومین، IVIG، سرم مار و عقرب و سورفکتانت با منشاء حیوانی به وسیله ی انجام فرایندهای پایین دست شامل پیش تخلیص و تخلیص در گرید دارویی و مقیاس آزمایشگاهی با ارائه ی validationهای مذکور در CTD ۲. تولید سویه با بیان صنعتی از طریق غربالگری رده سلولی Pool یوکاریوتی به همراه validationهای مذکور در CTD ۳. تولید سویه با بیان صنعتی از طریق غربالگری رده سلولی Pool پروکاریوتی به همراه validationهای مذکور در CTD ۴. مهندسی ژنتیک سلول یوکاریوت با قابلیت کاربرد صنعتی/دارویی در مقیاس آزمایشگاهی و validationهای مذکور در CTD ۵. مهندسی ژنتیک سلول پروکاریوت با قابلیت کاربرد صنعتی/دارویی در مقیاس آزمایشگاهی و validationهای مذکور در CTD</p>	<p>حوزه صنایع غذایی: ۱- آنزیمهای گیاهی استخراج شده با خلوص بالا در مقیاس آزمایشگاهی و نیمه صنعتی مانند پروتئاز و لیپاز ۲- استحصال و فرمولاسیون انواع طعم دهنده از منابع طبیعی در مقیاس صنعتی با تأییدیه عملکردی ۳- استویوزید در مقیاس صنعتی با خلوص حداقل ۹۵٪ در مقیاس نیمه صنعتی ۴- فرآورده های غذایی با خواص کارکردی ویژه در مقیاس صنعتی (دراژه مقاوم به یخ زدگی، شکلات مقاوم به حرارت، کرم مغزی مقاوم به حرارت) ۵- انواع فیبرهای رژیمی فرایند شده و تخمیری غلات با کمترین میزان باقی مانده اسید فیتیک در مقیاس صنعتی ۶- تولید بهبود دهندههای بافت فرآوردههای غذایی و پری بیوتیک در مقیاس صنعتی از منابع مختلف (نشاسته اصلاح شده، فیبر، اینولین و ...) به روشهای شیمیایی و آنزیمی ۷- روغن ویژه صنایع غذایی معادل کره کائو (CBE) و جانشین کره کائو(CBS) در مقیاس صنعتی ۸- صمغهای بومی استخراج شده با تمرکز روی فرایندهای خشک کردن، تیمارهای استخراج با حفظ حداکثری ویژگیهای عملکردی صمغ در مقیاس صنعتی. ۹- فرآوردههای غذایی بر پایه آرد گندم (ماکارونی، بیسکویت و ...) با گلوتن کاهش یافته برای بیماران سلیاکی در مقیاس صنعتی</p>

سطح فناوری	سطح جزیی	ملزومات پزشکی، مواد پیشرفته فلزی، سرامیکی، پلیمری، شیمیایی و قطعات	سلول درمانی، داربست و مهندسی بافت و کیت های تشخیص	سنتر و فرمولاسیون داروهای پیشرفته شیمیایی و فرآورده های گیاهی، فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک	کشاورزی، دامپروری و غذایی
	۱-۳	<p>مواد پیشرفته و قطعات:</p> <p>مواد پلیمری و شیمیایی:</p> <p>گرانول چوب پلاست، پودرهای لیباشویی، چمن مصنوعی بر پایه الیاف پلی اتیلن با کاربرد تزئینی، دریچه های منهول کامپوزیتی، لوله های کامپوزیتی GRP، پروفیل و مقاطع پالتروژنی، آمیزه های پلیمری با ویژگی آنتی باکتریال، ضد قارچ و ضد جلبک، رزین های کولپلیمر اکریلیک استایرن</p> <p>ملزومات پزشکی</p> <p>گایدهای جراحی تولید شده با منطق اسکن و پرینت سه بعدی</p> <p>مواد پیشرفته و قطعات:</p> <p>قطعات ریختگی با طراحی و مواد متوسط، نسوزهای مرسوم دو جزئی، ژئوگریدها، نانو کلویدها یا نانو پودرهای به شدت مرسوم شده(کلوید نقره)، ساچمه های فولادی، پوشش های آبکاری و آندایزینگ معمول، کاشی گرانیتی ضدلک، طراحی و ساخت قالب های تزریق پلاستیک و دایکست، فورج و پرس معمول، کلمپ ها، لنت های ترمز مرسوم.</p>	<p>سلول درمانی:</p> <p>تولید فرآورده های سلول درمانی در سطح کلینیک های درمانی بدون انجام مطالعات پیش بالین و بالین (اتولوگ یا آلوژن)</p> <p>داربست و مهندسی بافت:</p> <p>تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه پلیمری (طبیعی یا سنتزی) با لحاظ انجام characterization، بدون انجام تست های لازم و اثربخشی در محیط Invivo</p> <p>تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه فلزی (نظیر Mg) با لحاظ انجام characterization، بدون انجام تست های لازم و اثربخشی در محیط Invivo</p> <p>تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه سرامیکی با لحاظ انجام characterization، بدون انجام تست های لازم و اثربخشی در محیط Invivo</p> <p>کیت های تشخیص:</p> <p>سنتر لدر به صورت شیمیایی یا روش کلونینگ انجام خدمات molecular Cloning در وکتورهای بیانی بدون بررسی بیان پروتئین فرمولاسیون بافرهای کیت های استخراج DNA و RNA با پایداری روتین</p> <p>فرمولاسیون بافرهای کیت های استخراج پلاسמיד و پروتئین</p> <p>ساخت پرایمر(غیر نشاندار)</p> <p>ساخت کنترل مثبت کیت های PCR و Realtime PCR (شامل کلونینگ و ساخت پلاسמיד)</p> <p>فرمولاسیون میکس آنزیمی برای کیت های مولکولی</p> <p>فرمولاسیون substra و استابیلایزر با لحاظ پایداری برای روش EIA یا Enzyme Immonoassay</p>	<p>فرمولاسیون:</p> <p>پلت های معمولی</p> <p>فرآورده استریل تزریقی معمولی (غیر هازارد)</p> <p>فرمولاسیون های لئوفلیزه ساده (غیر سوسپانسیون، غیر کلوییدی و غیر هازارد)</p> <p>کپسول(سخت و نرم) و کرم موضعی</p> <p>نانو ذرات فلزی ضد عفونی کننده</p> <p>سنتر:</p> <p>متیلاسیون (الکالوئیدها)</p> <p>محافظت و محافظت زدایی در شرایط خاص</p> <p>آسیلاسیون و آلکیلاسیون فریدل کرافتس</p> <p>اسید کربوکسیلیک کلراید</p> <p>آمیداسیون با شرایط خاص</p> <p>واکنش های خشک (گرین یارد) آزمایشگاهی</p> <p>احیا با واکنشگرهای هیدریدی آزمایشگاهی</p> <p>احیا ترکیبات پیچیده آزمایشگاهی (هیدروژناسیون اتمسفری)</p> <p>خالص سازی (دو حلال، نوبلور کردن با هدف حذف ناخالصی های مشابه، با استفاده از ستون کروماتوگرافی)</p> <p>تشکیل پیوند کربن-فسفر</p> <p>ویلیامسون (پیوند اتری)</p> <p>کواترنری</p> <p>واکنش های جانسینی هسته دوستی آلیفاتیکی (SN2/SN1)</p> <p>ملح کردن (با HCl گازی)</p> <p>تراکمی ساده</p> <p>افزایشی ساده</p> <p>هیدرولیز ترکیبات پیچیده (محافظت زدایی استری ترکیبات کایرال)</p> <p>استریفیکاسیون با شرایط خاص</p> <p>احیای ترکیبات نیترو با فلزات</p> <p>فرآورده های گیاهی:</p> <p>۱. حذف مواد ناخواسته با استفاده از روش دکانتاسیون حلال/حلال</p> <p>۲. خشک کردن با روش فریزدرایر (لیوفلیزاسیون) در مقیاس آزمایشگاهی</p> <p>فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک:</p> <p>تولید فرآورده ها و مشتقات بیولوژیک مانند آلبومین، IVIG، سرم مار و عقرب و سورفکتانت با منشاء حیوانی در مقیاس آزمایشگاهی بدون انجام validation های مذکور در CTD و بدون گرید دارویی</p> <p>تولید فرآورده های نو ترکیب در مقیاس آزمایشگاهی بدون انجام validation های مذکور در CTD</p>	<p>حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</p> <p>۱- بذر به نژادی شده به روش وارد کردن نمونه خارجی گزینش از بین حداقل جمعیت قابل قبول و تست های پایداری</p> <p>۲- تکثیر ارقام هیبرید با نحوه تلاقی خاص مانند ذرت</p> <p>۳- خدمات مرحله ی اول تولید بذر توسط بخش خصوصی (از قبیل بذر به نژادگر تا پرورش ۲)</p> <p>۴- جمعیت از لاین های مستعد تولید رقم هیبرید با تنوع بالای مورفولوژیکی و ارزیابی شده از نظر آماری</p> <p>۵- خدمات ارائه دستور تغذیه کشت هیدروپونیک و ایروپونیک در مقیاس گلخانه بیش از ۱۰۰۰ متر</p> <p>۶- میکروگرفتنینگ درختان با تکنیک های باغبانی (بدون کشت بافت) با تحقیق و توسعه در زمینه انتخاب پایه و پیوندک</p> <p>۷- کودهای هیومیک اسیدی با تست فارمی در مقیاس صنعتی</p> <p>۸- کودهای کلاته در مقیاس صنعتی با تست فارمی</p> <p>۹- کمپلکس های عناصر کودی با عملکرد شبه کلات در مقیاس صنعتی با تست فارمی</p> <p>۱۰- کود کلات با عامل کلات کننده معمول و خریداری شده در مقیاس صنعتی</p> <p>۱۱- نژاد دام سبک به نژادی شده با جمعیت پایه بیش از ۱۰۰ راس به کمک انتخاب کلاسیک یا گزینش های مولکولی و حداقل ۳ نسل و بیش از دو صفت با تاییدیه تست فارمی</p> <p>۱۲- جنین یا اسپرم منجمد شده به همراه IVF با درصد موفقیت خارج فصل بالا</p> <p>۱۳- خوراک دام سبک یا سنگین با تاثیر خاص و معنی دار در یک یا دو مرحله رشدی با تایید کار فارمی مانند پودر چربی فراوری شده برای تولید شیر و زادآوری</p> <p>۱۴- مکمل های گیاهی حاوی اسانس یا عصاره جایگزین آنتی بیوتیک با تاییدیه تست فارمی در مقیاس صنعتی</p> <p>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استارتر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم و جلبک:</p> <p>۱- پودر ریزجلبک / باکتری / قارچ از سویه خریداری شده و دارا بودن حداقل راندمان تولید در مقیاس نیمه صنعتی و آزمایشگاهی</p> <p>۲- اسید آمینه تولید شده به فرم L به روش میکروبی در مقیاس آزمایشگاهی</p> <p>حوزه صنایع غذایی:</p> <p>۱- بهبود دهنده های صنایع نان و شیرینی (فرم ژل، مایع، پودر)</p> <p>۲- کنسانتره و فیبر پروتئین سویا</p> <p>۳- کنسانتره پروتئین گوشت</p> <p>۴- نوشیدنی های حاصل ترکیب اجزاء روتین با طعم خاص با انرژی زا</p> <p>۵- محصولات حاصل از جایگزینی قندهای دیگر مانند قند الکل ها و استویوزاید به جای شکر مانند گز یا سوهان تولید شده با ایزومالت، سوربیتول و استویوزید</p> <p>۶- محصولات حاصل از جایگزینی ساده روغن ها مانند خامه تولید شده با روغن گیاهی و ...</p>

سطح فناوری	سطح جزئی	ملزومات پزشکی، مواد پیشرفته فلزی، سرامیکی، پلیمری، شیمیایی و قطعات	سلول درمانی، داربست و مهندسی بافت و کیت های تشخیص	سنتز و فرمولاسیون داروهای پیشرفته شیمیایی و فرآورده های گیاهی، فرآورده های نوترکیب و بیولوژیک	کشاورزی، دامپروری و غذایی
		<p>ملزومات پزشکی: ملزومات پزشکی با کلاس خطر پایین مانند فیکساتورهای ساده</p> <p>مواد پیشرفته و قطعات: پودرهای نمک فلزی</p> <p>مواد پلیمری و شیمیایی: کفیوش اپوکسی، الیاف پلی پروپیلن، کود ترکیبی NPK، چسب چوب، احجام کامپوزیتی تزئینی نظیر گلدان، کامپاندهای پلی پروپیلن - تالک، ملات پلیمری، اسید سولفوریک، رنگهای ساختمانی</p>	<p>سلول درمانی: Characterization سلول</p> <p>داربست و مهندسی بافت: تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه پلیمری (طبیعی یا سنتزی) بدون انجام characterization های لازم</p> <p>تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه سرامیکی بدون انجام characterization های لازم</p> <p>تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه فلزی (نظیر Mg) بدون انجام characterization های لازم</p> <p>کیت های تشخیص: انجام خدمات molecular Cloning در وکتورهای کتابخانه ای</p> <p>تولید کیت Immonoassay (صرفا فرمولاسیون و پوشش دهی)</p> <p>تولید استاندارد کیت های بیوشیمیایی</p> <p>فرمولاسیون کیت های بیوشیمیایی</p> <p>کدورت سنجی</p> <p>تولید کیت های هموآگلوتاسیون (فرمولاسیون)</p> <p>کیت های الایزا تشخیص سریع (صرفا فرمولاسیون و پوشش دهی)</p>	<p>فرمولاسیون:</p> <p>۱. فرآورده های استریل (سرم ها، محلول های دیالیز، فرآورده های چشمی و داروهای تزریقی، و سرنگ های آماده تزریق)</p> <p>۲. پیچ های پوستی معمولی (پلاستر)</p> <p>۳. مخاط چسب های ساده (خمیر، قرص و فیلم)</p> <p>۴. میکروتبلت</p> <p>۵. گرانول های معمولی</p> <p>۶. قرص های روکش دار معمولی و قرص های ساده (بازشونده در دهان، جوشان، زیر زبانی، مکیدنی، جویدنی)</p> <p>۷. اسپری بینی</p> <p>سنتز:</p> <p>انجام یک مرحله ساده سنتز (استردار کردن، اکسیداسیون، احیا، آمین دار کردن، آمیددار کردن، هیدرولیز کردن، کوبلینگ ساده)</p> <p>استریفیکاسیون</p> <p>کواترنری ساده</p> <p>محافظت و محافظت زدایی نهایی مانند هیدرولیز کردن (دپروتکشن)</p> <p>ملح کردن ساده</p> <p>فرآورده های گیاهی:</p> <p>۱. فرمولاسیون شامپو</p> <p>۲. فرمولاسیون ژل های موضعی</p> <p>۳. استخراج با کمک امواج اولتراسونیک</p> <p>۴. استخراج با کمک امواج مایکروویو</p> <p>۵. تولید قرص فشرده بدون روکش</p> <p>۶. فرمولاسیون پماد های موضعی</p> <p>۷. خشک کردن با اسپری درایر</p> <p>۸. پر کردن کپسول نرم</p> <p>۹. استخراج با روش سوکسله</p> <p>۱۰. فرمولاسیون کپسول نرم حاوی عصاره، عصاره خشک و مخلوط آن ها</p> <p>۱۱. بهینه سازی میزان ماده موثره به کمک فرمانتاسیون (تخمیر)</p> <p>۱۲. روکش دار کردن قرص - شکری</p> <p>۱۳. فرمولاسیون پودرهای خوراکی دارویی</p> <p>۱۴. فرمولاسیون پودرهای خوراکی دام و طیور</p> <p>۱۵. حذف رنگ با استفاده از مواد جاذب</p> <p>۱۶. حذف بو تحت خلاء</p> <p>۱۷. خشک کردن با روش FBD</p> <p>۱۸. هموژن کردن مایعات با هموژنایزهای مختلف</p> <p>۱۹. روکش دار کردن قرص - پلیمری (مثل HPMC) قرص (Filme cout)</p> <p>فرآورده های نوترکیب و بیولوژیک:</p>	<p>حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</p> <p>۱- بذر کوت و پلیت شده ۲- بذر حاصل از تلاقی دو والد بدون الگوریتم تولید بذر هیبرید</p> <p>۳- تکثیر بذر هیبریدهای معمول و مخصوصا نرعیتم مانند بیشتر صیفی جات و سبزیجات</p> <p>۴- رقم توصیه شده برای کشت در یک منطقه مانند رقم خاص نخود در یک منطقه خاص</p> <p>۵- بهزراعی برای اهداف مصرف بهینه نهادهای کشاورزی از جمله بذر، کود، سم، آب و ...</p> <p>۶- خدمات معرفی و آموزش استفاده از انواع کودها و سموم یا روش های کشت</p> <p>۷- بهزراعی گیاهان معمول مانند گندم و جو برای افزایش راندمان تولید</p> <p>۸- بذر تکثیر شده گیاهان زراعی در کلاس های پایین مانند پرورش ۳ و مادری و گواهی شده</p> <p>۹- محصولات ارگانیک</p> <p>۱۰- بسترهای کشت جایگزین کوکوپیت با استفاده از ویژگی ذاتی مواد اولیه مانند پالم پیت، ترکیب های با درصد مختلف برای خاک گلدان یا قلمه گیری و ...</p> <p>۱۱- خدمات ایجاد فضای سبز در مناطق دارای تنش محیطی با گیاهان مقاوم</p> <p>۱۲- بذور به نژادی شده گیاهان خودگشن یا دگرگشن با تعداد جمعیت پایه غربال شده کمتر از ۵۰ ژرم پلاس همراه با ارزیابی آماری</p> <p>۱۳- بذور به نژادی شده گیاهان خودگشن یا دگرگشن با تعداد جمعیت پایه غربال شده بیش از ۵۰ ژرم پلاس بدون ارزیابی آماری و بصورت چشمی</p> <p>۱۴- بذر به نژادی شده برای تولید تیپ خاص میوه مانند رنگ خاص، شکل خاص مثل گوجه مشکلی، بادمجان سفید، کدو پوست کاغذی، گوجه مینیاتوری و ...</p> <p>۱۵- گیاهان زینتی درون شیشه ای</p> <p>۱۶- گیاهان جاودان تثبیت شده با تیمارهای فیزیکی</p> <p>۱۷- کودهای اسید آمینه تولید شده در مقیاس آزمایشگاهی تا نیمه صنعتی یا بدون تست فارمی</p> <p>۱۸- کودهای آمینو کلات تولید شده در مقیاس آزمایشگاهی تا نیمه صنعتی یا بدون تست فارمی</p> <p>۱۹- خدمات لاپاراسکوپی دام سبک و سنگین</p> <p>۲۰- خدمات جیره نویسی دام سبک و سنگین</p> <p>۲۱- استفاده از ضایعات کارخانه جات و پسماندهای زراعی فرآوری شده به عنوان خوراک دام (مانند ویناس، کمپوست قارچ)</p> <p>۲۲- به نژادی دام سبک و سنگین با جمعیت پایه زیر ۵۰ راس</p> <p>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استار تر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم و جلبک:</p> <p>۱- میکروارگانسیم خریداری و تکثیر شده در مقیاس آزمایشگاهی کمتر از کانت حداقلی مورد قبول</p> <p>۲- آنزیم تولید شده با خلوص و یا با اکتیویته پایین یا نامشخص</p> <p>حوزه صنایع غذایی، خوراک دام و کود آلی:</p> <p>۱- پودر زرشک گرانولی ۲- محصولات تخمیری روتین مانند کامبوجا و مالت</p> <p>۳- فرآورده های غذایی رژیمی بر پایه طبیعی در مقیاس صنعتی</p>

سطح فناوری	سطح جزئی	ملزومات پزشکی، مواد پیشرفته فلزی، سرامیکی، پلیمری، شیمیایی و قطعات	سلول درمانی، داربست و مهندسی بافت و کیت های تشخیص	سنتز و فرمولاسیون داروهای پیشرفته شیمیایی و فرآورده های گیاهی، فرآورده های نوترکیب و بیولوژیک	کشاورزی، دامپروری و غذایی
سطح ۳ (عدم تایید)	۳-۳	بطری PET، کیسه های پلاستیکی، محلولهای ضد عفونی کننده، معرف های شیمیایی بر پایه محلول سازی (مانند معرف نسلر)،	<p>سلول درمانی:</p> <p>۱. تکنیک های استخراج و خالص سازی روتین سلول بنیادی</p> <p>۲. کشت سلول</p> <p>داربست و مهندسی بافت:</p> <p>-</p> <p>کیت های تشخیص:</p> <p>فرمولاسیون washer</p> <p>فرمولاسیون stopping کیت های Immonoassay</p> <p>فرمولاسیون کیت های بیوشیمیایی بر پایه معرف های شیمیایی</p> <p>فرمولاسیون کیت های بیوشیمیایی کروماتوگرافی</p> <p>کنترل کیت های بیوشیمیایی</p>	<p>فرمولاسیون:</p> <p>۱. سوسپانسیون های غیر تزریقی</p> <p>۲. امولسیون های غیر تزریقی</p> <p>۳. کپسول (سخت و نرم) و کرم موضعی</p> <p>۴. ژل های ساده و استیک ها، اسپری های زیربانی و موضعی</p> <p>۵. شیاف ها (رکتال و واژینال)</p> <p>۶. محلول های ساده، شربت ها و پمادهای موضعی</p> <p>سنتز:</p> <p>خالص سازی ساده (انحلال و فیلتراسیون - تقطیر کردن - رسوب گیری اسیدی/بازی - رسوب گیری مجدد - نوبلور کردن - تصعید - حلال/ضد حلال)</p> <p>فرآورده های گیاهی:</p> <p>۱. فرمولاسیون شربت های خوراکی</p> <p>۲. فرمولاسیون صابون</p> <p>۳. پر کردن کپسول سخت</p> <p>۴. گرانولاسیون عصاره</p> <p>۵. فرمولاسیون قطره ها و محلول های موضعی</p> <p>۶. عصاره گیری به روش پركولاسیون</p> <p>۷. استخراج اسانس با روش آب و بخار آب</p> <p>۸. استخراج اسانس با روش تقطیر با بخار آب</p> <p>۹. استخراج اسانس با روش تقطیر با آب</p> <p>۱۰. استخراج با روش غوطه ورسازی یا ماسراسیون (عصاره، اسانس، روغن)</p> <p>۱۱. استخراج روغن با پرس سرد</p> <p>۱۲. حذف بو با اعمال دما</p> <p>۱۳. فرمولاسیون پودر، دمنوش، ساشه و کپسول گیاه خشک</p> <p>۱۴. حذف ذرات و مواد ناخواسته با استفاده از فیلتر پرس</p> <p>۱۵. عصاره گیری به روش فشردن و فیلتراسیون (Juice)</p> <p>۱۶. خشک کردن به روش تری درایرها (سینی دار)</p> <p>۱۷. خشک کردن ساده (اعمال جریان هوا و دما)</p> <p>۱۸. اختلاط مایعات با مخازن همزن مکانیکی</p> <p>۱۹. فرمولاسیون پودرهای خوراکی دام و طیور</p> <p>۲۰. آسیاب کردن</p> <p>۲۱. اختلاط پودر، عصاره خشک</p> <p>فرآورده های نوترکیب و بیولوژیک:</p> <p>-</p>	<p>حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</p> <p>۱- تولید محصولات زراعی به روش های معمول مانند گندم، جو، ذرت، گیاهان دارویی، گیاهان روغنی و ...</p> <p>۲- خدمات پیوند درختان</p> <p>۳- باغداری و تولید محصولات باغی</p> <p>۴- تکثیر درختان از طریق بذر و قلمه</p> <p>۵- خدمات ایجاد فضای سبز در شرایط روتین مانند روف گاردن تاسیس پارک و فضای سبز منازل</p> <p>۶- خدمات شناسایی گونه های گیاهی و تهیه اطلس گیاهی</p> <p>۷- خدمات تکثیر گیاهان زینتی و گلدانی</p> <p>۸- گیاهان تکثیر شده از طریق کشت بافت با پروتوکل نامشخص</p> <p>۹- کودهای هیومیک اسید تولید شده در مقیاس آزمایشگاهی تا نیمه صنعتی یا بدون تست فارمی</p> <p>۱۰- کودهای کلاته تولید شده در مقیاس آزمایشگاهی تا نیمه صنعتی یا بدون تست فارمی</p> <p>۱۱- کود و سم گیاه پایه با حلال آبی</p> <p>۱۲- کود و سم گیاه پایه با حلال غیر آبی بدون تست فارمی</p> <p>۱۳- پرورش هر نوع دام از جمله دام سبک، سنگین، طیور، زنبور عسل، کرم ابریشم، لارو مگس، تمساح خوراک های روتین و عمومی مانند یونجه، خوراک سیلو شده، غلات، کنجاله و ...</p> <p>تولید و فرآوری محصولات روتین دامی مانند گوشت، شیر، عسل، دانه گرده، بره موم خوراک دام سبک یا سنگین فرآوری شده مانند پلیت، حرارت دهی، یا ...</p> <p>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استارتر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم و جلبک:</p> <p>۱- میکروارگانسیم خریداری و تکثیر شده در مقیاس آزمایشگاهی کمتر از کانت حداقلی مورد قبول با ماندگاری کمتر از ۶ ماه در حالت قفسه ای یا ۱ سال در حالت یخچالی</p> <p>حوزه صنایع غذایی:</p> <p>۱- محصولات فرآوری شده روتین مانند (سوسیس و کالباس، ماکارونی، پاستا، دمنوش، قهوه رست شده، آب میوه و ...)</p> <p>۲- روغن های استحصال شده به روش روتین مانند پرس سرد مثل روغن استحصال شده از کاملینا و زیتون</p> <p>۳- محصولات تولید شده با فرآوری فیزیکی روتین مانند کنسروها، چای گرانوله شده و ...</p> <p>۴- فرآیند طعم دار کردن محصولات مانند قهوه در طعم های مختلف، چای عطری و ...</p> <p>۵- مواد غذایی غنی شده با عناصر روتین مانند ماست غنی شده، خامه غنی شده و ...</p> <p>۶- مواد غذایی با قند روتین تغییر یافته مانند مصرف شهد و شیره به جای شکر در محصولات فرآوری شده</p> <p>۷- محصولات غذایی غنی شده با پروبیوتیک های غیر تولیدی شرکت مانند آب سیب پروبیوتیک با باکتری خریداری شده</p> <p>۸- افزونه های غذایی روتین مانند افزونه ژلاتین فری، افزونه طعم دار کردن مرغ و ...</p>