

## نمونه‌هایی از ارزیابی و سطح بندی کالاها و خدمات دانش بنیان (ویرایش نهم - پاییز ۱۴۰۲)

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 و سیستمهای خودکار ..... (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 نفت، گاز و پتروشیمی	برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات و سیستمهای خودکار
۱-۱		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 میکروتوربین گازی، توربین بخار نیروگاهی، کمپرسور محوری چند طبقه، کمپرسور گریز از مرکز در انواع Barrel Type و Integrally Geared Rotary Steerable System (RSS) for directional drilling.	رادار ترارتر، دوربین ترارتر، Ultra-high vacuum، مولد لیزر بالای ۲ ژول، SDH نوری، DWDM، انواع لامپهای TWT، پردازش رادار، رادار آرایه فازی، تجهیزات پردازشی ۴ و بالاتر، لیزر فیبری، ژبروسکوپ فیبر نوری FOG، موتور الکتریکی با استاندارد IEC4، شتاب دهنده، MOCVD، MBE، PET، MRI، CT-SCAN، SPECT، تجهیزات لیتوگرافی پیشرفته (Stepper Litography، EBL)، ماموگرافی سه بعدی
		میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM)، سانتریفیوژهای صنعتی با دور و ظرفیت بالا، پرس ایزو استاتیک داغ (HIP)، فرز CNC ۳ محور به بالا.	توربوآکسپندر، دستگاه نمودارگیری حین حفاری (LWD)، دستگاه اندازه گیری حین حفاری (MWD)، پمپ گریز از مرکز با دور بیش از ۱۰,۰۰۰ RPM، بلور دو لوب و سه لوب با دبی بیش از ۱۰,۰۰۰ m <sup>3</sup> /hr، Electrical Submersible Pump (ESP)، کمپرسورهای پیچی بدون روغن، ست نمودارگیری تولید (Production Logging Tools).	مدولاتور. مبدل تصویری، تجهیزات روز صدا و تصویر، فرستندههای پر قدرت، رادیو مایکروبو E band با پهنای بالای ۱ گیگاهرتز، لامپ مایکروبو، ربات های جراح پزشکی پیشرفته، لیزر جوش ظریف
		سانتریفیوژهای آزمایشگاهی با دور بیش از ۳۰۰۰۰ RPM، میز تست چند درجه آزادی با دقت ثانیه، موتور احتراقی بنزینی با استاندارد E5، دستگاه آزمون خستگی محوری، ماشین CNC فلو فرمینگ، دستگاه بالانس دو صفحه ای با گرید G0.4-G2.5، دستگاه تست ارتعاش دینامیکی با فرکانس ۱ kHz.	مبدل های BAHX پتروپالایشی، فلومتر توربینی و آلتراسونیک گاز با دقت بیش از ۰.۵٪، دی سوپر هیتر با دمای بیش از ۴۵۰°C و فشار بیش از ۶۰ bar، پکیج کامل IGV، پره های ناحیه داغ توربین های گاز، Surface Safety Valve، X-mass Tree (15000 & 10000 PSI)، SSV، Sub Surface Safety Valve (SSSV)، روتور توربین توان (PT Rotor).	رادیو LTE، آنتن ۹ پورت LTE با RET و قابلیت beam forming، MEMS سیستمهای ELINT، COMINT و ESM، سورتینگ مبتنی بر پردازش سیگنال با سرعت بالا
		کوره های ذوب مجدد قوسی تحت خلاء، پلاسماسپری، تجهیزات پوشش دهی و لایه برداری (PLD، LP/PE/PACVD، RIE، Sputtering)، میزهای لرزه شبیه 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، خدمات پوشش دهی EB-PVD، تعمیرات اساسی توربین های هوایی، پوزیشنر با دقت حرکتی زیر میکرون، دستگاه طیف سنج رامان، دستگاه کروماتوگرافی مایع با فشار بالا (HPLC)، توربوشارژر موتورهای احتراقی، اکچویاتور دینامیکی با فرکانس کاری بیش از ۱۰ Hz.	محفظه احتراق و اینرکیسینگ توربین گاز، کمپرسورهای پیستونی با فشار بیش از ۷۰۰ bar، پمپ دنده ای با فشار بیش از ۳۰ bar، دبی بیش از ۲۰۰ gr/s، پمپ پیستونی با فشار بیش از ۵۰ bar و دبی بیش از ۲۵۰ gr/s، پمپ دیافراگمی با فشار بیش از ۱۰۰ bar، Drilling Agitator، گریبکس کمپرسورهای Integrally Geared Dry Gas Seal.	ماموگرافی دو بعدی، دستگاه سنجش تراکم استخوان DEXA، دستگاه سونوگرافی
		رادیو مایکروبو SDH و ساعت اتمی، بست GIS ۴۰۰ کیلو ولت به بالا، Soft Switch، IMS، آنتن ماهواره ای فرستنده-گیرنده در حال حرکت (SOTM)، دستگاه C-ARM		

سطح فناوری	سطح جزیی	تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی، زیستی و ماشین آلات تولید	تجهیزات نفت، گاز و پتروشیمی	برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات و سیستمهای خودکار
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 پلاسمايي صنعتی.	مبدل‌های صفحه‌ای جوشی تیتانیومی صنعتی، تفکیک‌گرهای سرچاهی چند فازی، مخازن کروی فلزی با ضخامت ورق بیش از ۵۰ mm، دستگاه بررسی تغییرات ترشوندگی با سانتیفریوژ (بر مبنای روش USBM)، پکر متورم شونده درون چاهی، پلاگ متورم شونده درون چاهی، روتور توربوآکسپندر با یاتاقان مغناطیسی.	دستگاه های نوروفیدبک، ونتیلاتور ، برد پردازشی بیش از ۴ گیگاهرتز، گاما پراب پربینترهای سه بعدی SLM ، SLS ، سیگنال ژنراتور مخابراتی، DCS، SCADA.
		کوره‌های قوس الکتریکی و القایی، دستگاه 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 با دقت لپینگ تا ۳ باند نوری، دستگاه هیدروفرمینگ پیشرفته، خط رول فرمینگ مقاطع فولادی.	فورانگیر دکل با فشار بیش از ۱۰,۰۰۰ psi، رشته تکمیلی (Completion String) با فشار بیش از ۱۰,۰۰۰ psi، دیافراگم توربین بخار، پمپ گل حفاری، گیربکس های Accessory Drive توربین های گاز، دستگاه رفتار فازی PVT با محفظه دبداری و فشار بیش از ۷۰۰ bar.	ترانس انتقال کم‌صدا با راندمان بالا، آنتن فراکتال، گیرنده های رادیویی پهنای باند وسیع و سوپر هتروداین، آنتن SNG، موتور BLDC، دژنکتور، Instantaneous Frequency Measurement (IFM).
		کوره‌های مقاومتی بالای ۱۸۰۰ °C، خدمات مهندسی و پوشش‌دهی LPPS، APS و HVOF با کاربرد ویژه، آب شیرین کن حرارتی (MED-TVC)، ماشین ترنسفر حداقل ۴ ایستگاه با دقت ایندکس ۳ ثانیه و دقت ماشینکاری ۰.۰۲ mm.	خدمات بازسازی و تعمیر قطعات ناحیه داغ توربین گاز، پره متحرک ناحیه سرد سوپر آلیاژ و تیتانیومی فورج، ابزار (Free point indicator) FPI، گاورنر هیدروالکتریکی نیروگاه آبی.	UPS با توان ۱۰۰ کیلو ولت آمپر و بازده بالا ۹۰ درصد، انواع موتورهای AC و DC توان بالای ۵۰۰ کیلووات
		طراحی و ساخت شناورهای با سرعت بالا و ماموریت ویژه، دستگاه تایرسازی تک و دو مرحله‌ای، دستگاه مکانیزه TBM، قالب تایر خودروهای سواری.	دستگاه حفاری نفتی با توان بیش از ۱۵۰۰ hp، لوله‌های جداری و آستری چاه با فشار بیش از ۱۰,۰۰۰ psi، روتور یکپارچه توربین بخار، مخازن Glass-Lined، Turning Gear، توربین گاز و بخار.	رادیولوژی دیجیتال، پروتکل خانه هوشمند طیف سنج های حوزه هسته ای، پلاسما استریلایزر.
		تجهیزات پوشش‌دهی تبخیری حرارتی و اسپاتر کوتر، سانتیفریوژ آزمایشگاهی با دور بین ۲۰۰۰-۱۵۰۰ RPM، فریز درایرهای صنعتی، دستگاه‌های رئومتر نوع ODR و MDR.	نرم افزار پیشرفته طراحی و بهینه‌سازی عملیات حفاری، (Motor Operated Valve) MOV، شیرهای کنترلی فرایندی با سرویس خاص، روتور کمپرسور سانتیفریوژ.	سامانه هوشمند و دقیق ثبت تخلفات رانندگی و تحلیل رفتار راننده، باسکول توزین در حال حرکت (WIM)، سامانه اصلاح سطحی با پلاسماي سرد
		کوره‌های مقاومتی خلاء بالا، دستگاه تست سایش Pin on Disk پیشرفته (با قابلیت کنترل نیرو و دما)، اکسترودر دو ماردون، طراحی و ساخت تیغه‌های برش پلیمر (کاتر لید)، دستگاه‌های سختی‌سنجی یونیورسال، ترمال سایکلرهای دقیق، ازن ژنراتور با ظرفیت بالاتر از ۱۰۰ gr/hr، انجام آنالیز XPS به همراه تحلیل، آنالیز موزبائر به همراه تحلیل.	تراست بیرینگ و ژورنال بیرینگ Tri-Metal، دستگاه اندازه‌گیری همزمان نمای اشباعی و فشار موینگی (CAPRI)، دستگاه GYRO حفاری، هیدروکوپلینگ صنعتی.	آنتن های جهتی به جز HORN، آنتن های پلانار آرایه فازی سوئیچ دیجیتال تلفن، اسکنر هوشمند لام،

سطح فناوری	سطح جزیبی	تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی، زیستی و ماشین آلات تولید	تجهیزات نفت، گاز و پتروشیمی	برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات و سیستمهای خودکار
سطح ۱ (با معافیت مالیاتی)	۳-۱	طراحی اتاقهای تمیز با کلاس ۱۰۰ به بالا، فریز درایرهای آزمایشگاهی، دیپ فریزرهای با دمای کمتر از ۴۰- °C، ژرمیناتورهای پیشرفته با دقت بالا.	Memory gauge های درون چاهی با دمای بیش از ۹۰ °C و فشار بیش از ۱۰,۰۰۰ psi، شیرآلات سرچاهی بر اساس استاندارد API 6A، Fit Clamp و Tight Clamp مورد استفاده در خطوط زیر دریا، سیستم میتیرینگ گازی و مایعات با دقت کمتر از ۰/۲٪ (Custody Transfer)، پمپ میله ای مکشی (SRP).	سامانه کنترل هوشمند آسانسور مبتنی بر هوش مصنوعی مانیتورینگ علائم حیاتی، پمپ سرنگ بیمارستانی، EEG کلینیکال، اکسیژن ساز با محاسبات PSA، الکتروشوک قلبی
		آسیاب سیاره‌ای، تونل‌های باد مافوق صوت، قالب های کشش عمیق خودرویی (برای سایز بلنک G1 و G2) با هندسه پیچیده، بالانس شش مولفه تونل آب، دستگاه‌های تست ضربه شاری اتوماتیک با ظرفیت بیش از ۳۰۰ J، دستگاه‌های تزریق پلاستیک با اتوماسیون بالا، هموژنایزر التراسونیک.	پیگ هوشمند MFL، دستگاه میکرو مدل با فشار بیش از ۵۰۰ psi و دمای کاری بیش از ۸۰ °C، سامانه پایش شعله (Flame Detector)، دستگاه کنترل دبی جریان سیالات گازی (MFC)، دستگاه اندازه گیری دبی جرمی سیالات گازی (MFMC)، دستگاه تعیین تراوایی سنگ مخزن با گاز (عملکرد دوگانه پایا و ناپایا) و تعیین تخلخل، Drilling Shock Absorber، پمپ سرنگی با فشار بیش از ۴۰۰ bar و دقت ۰/۰۱ ml/min، یاتاقان بی متال فولاد - آلومینیوم.	سیستم اکتساب داده صنعتی پرسرعت (DAQ)، پست کامپکت، رله های قدرت و فوق توزیع، Tap Changer ترانس انتقال، دستگاه الکتروسرجری اتاق عمل با عمق برش زیاد و دارای کنترل توان خودکار.، ماشین بیهوشی، RTU صنعتی با پروتکل های کامل و قابلیت اطمینان پذیری بالا EMG کلینیکال، پرینترهای سه بعدی ECG.SLA کنتور برق هوشمند، سکسیونر قابل قطع زیر بار پرینترهای سه بعدی DLP سامانه های میتیرینگ هوشمند آب و گاز با قابلیت IOT و مبتنی بر تکنولوژی های الکترومغناطیسی، التراسونیک و ... کامپاینرها و دیوایدرهای فرستنده های تلویزیونی و راداری

سطح فناوری	تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی، زیستی و ماشین آلات تولید	تجهیزات نفت، گاز و پتروشیمی	برق و الکترونیک، فوتونیک، مخبرات و سیستمهای خودکار
	<p>تعمیرات بال و بدنه هواپیما، طراحی و ساخت اکسترودرهای تک ماردون پیشرفته، طراحی و ساخت قالبهای ریختهگری نیمه جامد، فورج و دای کست قطعات با هندسه پیچیده، دای پلت، آونهای خلاء و ضد انفجار، قالب فاین بلنک و تزریق پلاستیک با هندسه پیچیده.</p> <p style="text-align: center;">***</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>بوپلهای بازیافت حرارتی نیروگاهی (HRSG)، ساخت مبدل TLE و مبدل های پوسته-لوله تیتانیومی صنعتی، عملیات لوله گذاری در بستر دریا، جداکننده سه فاز سیال، مخازن کلد شده با ضخامت بین ۵۰-۳۰۰ mm، 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 گامای سنگ، دستگاه اندازه گیری پارامتر مقاومت سازندی (FRF) در فشار مخزن، اکچویاتور Gas Over Oil، اکچویاتور نیوماتیکی شیرآلات صنعتی، تعمیرات اساسی و RI توربین گاز، مته سه کاجه، مته حفاری PDC، پک کامل Hot Tap لوله های فلزی.</p>	<p>پالس اکسی متر، سیستم کنترل آسانسور (با ساخت درایو موتور)، UPS معمولی</p>
	<p>کپسولهای فلزی تحت فشار صنعتی با فشار بیش از ۱۵۰ bar، ماشین آلات چله پیچی، دستگاههای پرکن، بسته بندی، لیبیل زنی و ... با اتوماسیون و سرعت بالا، ماشین تری بلوک، دستگاه پلیسترینگ، دستگاه تمام اتوماتیک ترموفرمینگ، طراحی و ساخت زباله سوزهای مشعلی صنعتی با ملاحظات زیست محیطی، ازن ژنراتور با ظرفیت بین ۲-۵۰ gr/hr، اکچویاتور استاتیکی و شبه دینامیکی با ظرفیت بارگذاری بیش از ۳۰ ton، دستگاه تمام اتوماتیک Blow Molding، دستگاه قالب گیری دورانی، سانتریفیوژهای آزمایشگاهی با دور بین ۵۰۰-۱۵۰۰۰ RPM، تونل های باد مادون صوت، جکهای هیدرولیکی با کاربرد خاص، دستگاه تمام اتوماتیک تولید ساندویچ پنل.</p>	<p>راکتور سوپرآلیاژی، دستگاه اندازه گیری چگالی در فشار و دمای عادی و بالا، Draw-works، مخازن کرایوژنیک، گیربکس های صنعتی با توان بیش از ۶۰ kW و دور بیش از ۳،۰۰۰ RPM، شیر هیدرولیکی Non-API با فشار بیش از ۱۲۵ bar، رشته تکمیلی با فشار ۵،۰۰۰ psi، پمپ های سانتریفیوژ Non-API با توان بیش از ۳۰ 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، ایمپلر و شفت کمپرسورهای گاز، دیسک های بخش کمپرسور توربین گاز، Flexible Joint های صنعتی چندلایه</p>	<p>سیستم خانه هوشمند، پست AIS، اتوکلاو نوع B، برد الکترونیکی درایور ژاکارد</p>
	<p>انجام آنالیز با تجهیزات HPLC، GC، DTG، TGA، XRF، XRD، FTIR، انجام آزمونهای خوردگی مانند پلاریزاسیون و طیف نگاری امپدانس الکتروشیمیایی، کواتومتری</p>	<p>سکوی دریایی، میراگرهای پیشرفته خطوط لوله (Snubber &amp; Shock Absorber)، شیرهای کرایوژنیک، شیرآلات صنعتی بر اساس استاندارد API 6D، بوپلهای کمکی نیروگاهی با ظرفیت بیش از ۲۰ ton/hr بخار سوپر هیت، سیستم تامین خلا اجکتوری نیروگاهی.</p>	<p>دستگاه جوش اینورتری، انواع اینورترهای معمولی، دستگاه بی خطر ساز و خردکن زباله عفونی، پرینترهای سه بعدی FDM</p>
	<p>پمپهای سرنگی فشار پایین و دقیق، پمپهای پریستالتیک دقیق، سرنگ اینفلکتور آنژیوپلاستی، دستگاه نانو حباب ساز صنعتی، فشارسنج بوردون، میکروویبیت آزمایشگاهی حجم ثابت با دقت حداکثر ۱۰۰ میکرو، پیستون دو تکه (آلومینیومی - فولادی) موتور دیزل،</p> <p>انجام آزمونهای کشش، خزش، خمش، ضربه و پیچش به همراه تحلیل، آزمون-های مرتبط با بازرسی جوش، پاشش مه نمکی، انجام آزمون خستگی، آزمایشگاه IP پزشکی.</p>	<p>شیر سیلابی (Deluge Valve)، سیستم تشخیص ظهور واکس در نفت به روش DSC (Differential Scanning Calorimetry)، دستگاه ویسکومتر گوی غلتان با مگنت و جکت گرمایی، پکیج های تولید نیتروژن و اکسیژن به روش PSA یا VPSA، Suction &amp; Discharge Valve های کمپرسورهای رفت و برگشتی.</p>	<p>اکسیژن ساز بدون محاسبات PSA، دستگاه الکتروسرجری زیبایی با عمق برش کم</p>

سطح فناوری	تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی، زیستی و ماشین آلات تولید	تجهیزات نفت، گاز و پتروشیمی	برق و الکترونیک، فوتونیک، مخابرات و سیستمهای خودکار
سطح ۲ (بدون معافیت مالیاتی)	<p>کوره‌های مقاومتی تا ۱۸۰۰ °C، پکیج بازیافت بخارات بنزین با VOC کمتر از ۸۰۰ ppm، فیلتر پرس‌های صنعتی با ابعاد صفحات بیش از ۱ m<sup>2</sup>، دستگاه کشش مفتول فولادی با کاهش قطر حداقل ۵۰٪، مزرعه پرورش ماهی در قفس‌های شناور در دریا (به ظرفیت بیش از ۵۰۰ تن)</p> <p>متالوگرافی، اندازه‌گیری کربن و گوگرد، آماده‌سازی نمونه‌های میکروسکوپی الکترونی، آزمون‌های مکانیکی کیفیت رنگ.</p>	<p>شیر سولنوئیدی هوای ابزار دقیق، مبدل‌های پوسته و لوله نیروگاهی، تیپ فلر، ترموکوبل REDUCED TIP توربین گازی (Type k)، سیستم کنترل هیدرولیکی (HPU) شیرآلات سرچاهی.</p>	<p>مانیتورینگ و کنترل تزریق سرم، سیستم سامانه نظارت و مدیریت هوشمند پارکینگ‌های شهری، تابلوی پیام متغیر جاده ای (VMS)، ربات ویدیومتری لوله.</p>
	<p>آسیاب‌های گلوله‌ای، انکوباتورهای یخچال دار یا اتمسفر کنترل، گلاوباکس‌های با کنترل شرایط محیطی، دستگاه مونتاژ نیر ورق و باکس، دستگاه‌های هیدرو تست با فشار بالا، اسپین کوتر، جرتقیل‌های فراساحلی، جرتقیل‌های زرافه‌ای شیپ یارد، دستگاه جوشکاری دروازه‌ای، شبیه‌ساز 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.</p> <p>آزمایشگاه IP، تست باتری</p>	<p>ترنس‌میتورهای پتروپالایشی فشار و دما، فلومترهای تفاضلی پتروپالایشی، تراست بیرینگ تیل‌تینگ پد، مبدل صفحه‌ای واشردار، مبدل صفحه‌ای و میکروچنل‌های بریز شده، رگولاتور گاز با استاندارد API، دستگاه کالری‌متر گاز، پمپ دیافراگمی با فشار بین ۱۰ bar، پمپ خلاء با قابلیت ایجاد خلاء کمتر از ۵۰ mbar، روتور پمپ صنعتی با دور بیش از ۶,۰۰۰ RPM.</p>	<p>ربات‌های آموزشی اسباب بازی حرفه ای، 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)</p>

سطح فناوری	سطح جزئی	تجهیزات و خدمات آزمایشگاهی، زیستی و ماشین آلات تولید	تجهیزات 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 گچهای کنترل هندسی قطعات.	لاینر و پیستون کمپرسور پیستونی، پیستون و رایدر رینگ و رینگ های استافینگ باکس کمپرسور پیستونی، لیبیرنت سیل، Junk Mill، Non Rotational Liner Hanger حفاری چاه نفت، یاتاقان Mono-Metal، یاتاقان های دولایه بابتی، 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، درب سریع بازشو 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، اوپل اسکیمر شناور، ابزار تشخیص گیر رشته های حفاری، شیرهای تویی فلوتینگ.	کنترلر صوتی (بدون ساخت ماژول صوتی)، نبولایزر، 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 ۱۰ bar، پمپ دنده ای با فشار کمتر از ۱۵ bar، دستگاه اندازه گیری اشباع (Dean Stark)، گچ های آنالوگ اندازه گیری سطح مایعات، پکیج های CIP، پکیج های تصفیه RO.	ماژول خانه هوشمند (کلید هوشمند، پریز هوشمند و ...)، فاصله یاب اولتراسونیک.
		ژل داک، کلنی کانتنر. نمونه سازی تست کشش، آزمون های نشتی، بعد سنجی، آزمون ثابت فنر، بازرسی چشمی، تعیین دانه بندی، تعیین درصد خاکستر.	ساخت انواع آب بندهای پلیمری به روش ماشینکاری (Static Seal، Rotary Seal، Rod Seal، Piston Seal)، انواع عدسی HEMISPHERICAL / TORISPHERICAL / ELLIPTICAL، ایزو تانک حمل مایعات	تابلو روان بزرگ، قفل هوشمند، کنترلر آبیاری هوشمند
	۲-۳	کاتر، پولیشر، الک شیکر، تردمیل حیوانی، تجهیزات ساده آموزشی مکانیک سیالات.	رینگ نشت بند، انواع کلمپ پایپینگ، آب بندهای گرافیتی.	
		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
۳-۳	پرس دستی، پی سی آر ورک استیشن. بوته سرامیکی، محفظه آسیاب. تجهیزات ساده آزمایشگاه فیزیک. شیشه آلات، الک، مولاژها، مدل ها، نمونه بردار خاک، تانک الکتروفورز، باکس، رک، جا لوله ای.	نمایشگر دستگاه اندازه گیری دبی جرمی سیال.		جباب شمار سرم، انواع شلترهای تجهیزات الکترونیکی، سامانه های آموزشی معمولی. کلید لمسی، ریموت کنترل، ترموستات، تابلو روان کوچک، ساعت خودرو راهبند اتوماتیک، آژیر هشدار بی سیم رک و ساب رک استاندارد، جعبه قرص هوشمند. ست های آموزشی الکترونیک. 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
	۱-۱	<p><b>مواد پلیمری و شیمیایی:</b></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 حفزه 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 سلیکونی، مرکب های جوهر افشان سرامیکی، کک سوزنی</p> <p><b>ملزومات پزشکی:</b></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><b>مواد پیشرفته و قطعات:</b></p> <p>غشاهای RO و NF و UF های خاص، قطعات ریختگی با طراحی یا ترکیب بسیار پیچیده</p>	<p><b>سلول درمانی:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>تولید سلول مهندسی شده در سطح کلینیکال</li> <li>تولید سلول های ips با گرید کلینیکال</li> <li>تولید سلول های آلوژن با گرید کلینیکال</li> </ol> <p><b>داربست و مهندسی بافت:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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)، هیدروفیلیسیته و هیدروفوبیسیته، biocompatibility. خواص مکانیکی، امکان عروق زایی، نرخ تخریب پذیری (در محیط invivo) برای نمونه های استریل، روند افت خواص مکانیکی نمونه استریل (در محیط Invivo و Invitro)</li> <li>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 invivo) برای نمونه های استریل، روند افت خواص مکانیکی نمونه استریل (در محیط Invivo و Invitro)</li> <li>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</li> </ol> <p><b>کیت های تشخیص:</b></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><b>فرمولاسیون:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>نانو ذرات لیپوزومال تزریقی هزارد انکولوژی</li> <li>نانو ذرات لیپوزومال تزریقی</li> <li>دندریمرهای نسل دوم و سوم</li> </ol> <p><b>ماده موثره:</b></p> <p>سنتز با هدف ایجاد مراکز فعال نوری (کاپرال دار، فضا گزین، سنتز نامتقارن) با کاتالیست های آنزیماتیک، ویروسی و شیمیایی</p> <p><b>فرآورده های گیاهی:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>خالص سازی مواد موثره گیاهی با سیستم های کروماتوگرافی تهیه ای (مانند HPLC و GC صنعتی)</li> </ol> <p><b>فرآورده های نوترکیب و بیولوژیک:</b></p> <p>تولید فرآورده های نوترکیب در مقیاس <b>صنعتی</b> با لحاظ انجام مهندسی ژنتیک، غربالگری و Bioprocess (کشت، تخلیص و فرمولاسیون) بر سویه ی <b>یوکاریوت</b></p> <p>تولید فرآورده های نوترکیب در مقیاس <b>صنعتی</b> با لحاظ انجام مهندسی ژنتیک، غربالگری و Bioprocess (کشت، تخلیص و فرمولاسیون) بر سویه ی <b>پروکاریوت</b></p>	<p><b>حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>بذر به نژاد شده با الگوریتم خاص برای بهبود بیش از یک صفت با استفاده از پارامترهای ژنتیکی</li> <li>لاین نر عقیم حاصل از تلاقی بین گونه ای و بین جنسی</li> <li>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</li> <li>لاین نر عقیم حاصل از انتقال ژن نر عقیمی در سیتوپلاسم نر عقیم</li> <li>خرما و گردوی تکثیر شده از طریق کشت بافت پس از مرحله سازگاری بدون تنوع سوماکلونال</li> <li>گیاهان جدید تولید شده از طریق الحاق پروتوپلاست</li> <li>گیاهان پلی پلوئید حاصل از تلاقی بین گونه ای دارای برتری نسبت به هر دو والد</li> <li>پروتئین نوترکیب استحصالی از دام (از شیر یا هر فرآورده دیگر) دارای تست عملکردی و اثبات خالص بودن جایگاه ژنی</li> <li>لاین های طیور گوشتی یا تخم گذار قابل رقابت با نژادهای وارداتی</li> </ol> <p><b>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استارتر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم صنعتی و جلبک:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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 <math>10^{10}</math> (باکتری آسان کشت) و <math>10^9</math> (باکتری سخت کشت) با ماندگاری حداقل یک سال ینچالی</li> <li>کود باکتریایی با باکتری غربال شده از بین حداقل جمعیت قابل قبول و تکثیر شده در مقیاس صنعتی با کانت فرمانتوری بیش از <math>10^{10}</math> (باکتری آسان کشت) و <math>10^9</math> (باکتری سخت کشت) با ماندگاری حداقل ۶ ماه قفسه ای</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>باکتری مهندسی شده برای هدفی خاص در مقیاس صنعتی مانند تولید یک یا چند آنزیم بصورت پلی سیسترونیک با اکتیویته و خلوص بالا</li> <li>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</li> </ol>



سطح فناوری	سطح جزیی	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 نو ترکیب و بیولوژیک	کشاورزی، دامپروری و غذایی
		<p><b>ملزومات پزشکی:</b></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><b>مواد پیشرفته و قطعات:</b></p> <p>چراغوب های فلزی – آلی پیلوت، 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><b>مواد پلیمری و شیمیایی:</b></p> <p>مخازن کامپوزیتی نسل چهارم با فشار عملیاتی بیش از ۴۰۰ بار، سنتز 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، سنتز پلی لاکتیک اسید در مقیاس صنعتی، رنگ های کوبیل کوتینگ، 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 سنتز لیگاند، اکسید گرافن احیا شده</p>	<p><b>سلول درمانی:</b></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><b>داربست و مهندسی بافت:</b></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><b>کیت های تشخیص:</b></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><b>فرمولاسیون:</b></p> <p>۱. سنتز جهت گزین</p> <p>۲. کوپلینگ متوالی اسید آمینه</p> <p>۳. کوپلینگ یا هیدرولیز آنزیماتیک</p> <p>۴. واکنش های جانبی هسته دوستی آلیفاتیکی (SN2/SN1) با حفظ مراکز فعال نوری</p> <p><b>سنتز:</b></p> <p>۱. سنتز جهت گزین</p> <p>۲. کوپلینگ متوالی اسید آمینه</p> <p>۳. کوپلینگ یا هیدرولیز آنزیماتیک</p> <p>۴. واکنش های جانبی هسته دوستی آلیفاتیکی (SN2/SN1) با حفظ مراکز فعال نوری</p> <p><b>فرآورده های گیاهی:</b></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><b>فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک:</b></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 <b>یوکاریوت</b> و <b>یا پروکاریوت</b></p>	<p><b>حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</b></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- سنتز فرمون های کنترل کننده آفات گیاهی با ساختار مولکولی خاص در مقیاس صنعتی تایید شده با کار فارمی</p> <p>۹- ویتامین های سنتز 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- آبریان SPF و SPR و تخم مرغ SPF</p> <p>۱۳- چپ های تعیین تنوع دام</p> <p>۱۴- اسید آمینه ضروری سنتز 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- آبریان 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><b>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استار تر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم و جلبک:</b></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<sup>۹</sup> (باکتری آسان کشت) و ۱۰<sup>۸</sup> (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<sup>۹</sup> (باکتری آسان کشت) و ۱۰<sup>۸</sup> (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 رنگ دانه و فیکوسیانین در مقیاس صنعتی با راندمان و خلوص بالا</p> <p>۷- هورمون های گیاهی بیوسنتز 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><b>حوزه صنایع غذایی:</b></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>سنتز 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- فرایند تولید قند الکلی جایگزین شکر در مقیاس صنعتی (بالای ۱۰۰۰ لیتر) با خلوص بالای ۹۵٪ (مانند ایزومالت و سوربیتول)</p> <p>۵- فرایند 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
		<p><b>مواد پلیمری و شیمیایی:</b></p> <p>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 بی وی سی فومیزه، کربوکسی متیل سلولز خوراکی، چسب های پلی سولفاید با کاربرد نظامی، پوشش های تبدیلی تری کاتینونیک، آنتی اکسیدان های پایه فنولی، کاغذ سنگ، آغازگرهای رادیکالی پلیمریزاسیون، تونرهای چاپ، پلی اتر پلی آل، اسید فرمیک، پوشش های ضد حریق آماسه، غربال های تخصصی فرایندهای پالایشی پودر اپروژل ها، پراب سیم داغ</p> <p><b>ملزومات پزشکی:</b></p> <p>نیل های تلسکوپیی اینترمدولار ایمپلنت های دندان</p> <p><b>مواد پیشرفته و قطعات:</b></p> <p>مخازن فشار بالا تحت شرایط ویژه، قالب‌های پیشرفته ریخته‌گری نیمه جامد، نانوپودرهای آرایش شده با خواص ویژه، نانوکلوئیدهای باکاربرد ویژه(با اندازه ذرات و مورفولوژی ویژه)، فیلتر های صنعتی با مدیای اصلاح شده با نانوالیاف، نانوذرات یا نانوالیاف هسته پوسته، پوشش های PEO.</p> <p>موم ریخته گری دقیق. چسب اپوکسی – سیلیکون، کاتوچو احیا شده، کلویید نانو ذرات طلا با اندازه ذرات باریک</p>

سلول درمانی، داربست و مهندسی بافت و کیت های تشخیص
<p><b>سلول درمانی:</b></p> <p>تکثیر و تمایز سلول ها تا حدی به سلول هدف با کارایی بالینی و اثبات عملکرد</p> <p>بانک های سلولی کلینیکال گرید (جداسازی و تکثیر آلوژنیک ها) با اسکیل صنعتی برای مصارف پزشکی بازساختی</p> <p>تکثیر سلول بنیادی مهندسی شده در فاز بالینی</p> <p>تولید سلول مهندسی شده در فاز آزمایشگاهی (INVITRO)</p> <p>تولید سلول های ips در فاز آزمایشگاهی (INVITRO)</p> <p>تولید آگروزوم ها و میکرو ویزیکول ها از سلول های بنیادی و انواع سلول های ایمنی مانند NK،DC،T و ماکروفازها با لحاظ اسکیل آپ همراه با تاییدیه کارآزمایی بالینی فاز ۲ یا ۳</p> <p>جداسازی، تکثیر و تزریق فرآورده های سلول درمانی همراه با تاییدیه ی اثر بخشی و باگرید کلینیکال</p> <p>تولید سازه های ژنتیکی مرتبط با دستکاری ژنتیکی در فاز PreClinical (invivo)</p> <p>جداسازی و تزریق(بدون تکثیر) فرآورده های سلول درمانی همراه با تاییدیه ی اثر بخشی و باگرید کلینیکال</p> <p><b>داربست و مهندسی بافت:</b></p> <p>"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)</p> <p>"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)</p> <p>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)</p> <p><b>کیت های تشخیص:</b></p> <p>تولید متوکولنال آنتی‌بادی به روش هیبریدوما</p> <p>طراحی آیتامر جدید با اهداف شناخته شده (selecX)</p> <p>عامل دار کردن رزین در کیت های بیوشیمیایی کروماتوگرافی</p> <p>تولید کیت‌های Immunoassay از نوع sandwich، indirect و Competitive با لحاظ انجام کویتنگ، کنژواگاسیون و استخلاص</p> <p>تولید آنزیم های بیولوژی مولکولی ( شامل DNA Polymerase، restriction Enzymes، reverse transcriptase، Helicase، ligase، آنزیم های کیت های بیوشیمیایی و ...) از طریق کشت سوبیه شناسنامه دار در مقیاس انبوه و با ارائه ی validation های لازم ( کارایی، پایداری ، خلوص و ...)</p>

سنتز و فرمولاسیون داروهای پیشرفته شیمیایی و فرآورده های گیاهی، فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک
<p><b>فرمولاسیون:</b></p> <p>۱.ایمپلنت های دارویی کاشتنی</p> <p>۲.نانوسفرهای تزریقی معدنی – فلزی (آمیخته با پلیمر)</p> <p>۳.نانو سوسپانسیون بدون حامل تزریقی (کریستال و غیر کریستال)</p> <p>۴.تزریقی پیوسته رهش تشکیل شونده در محل (in situ forming)</p> <p>۵.فرمولاسیون DPI</p> <p>۶.نانو سوسپانسیون بدون حامل به فرم خوراکی (سوسپانسیون از پیش آماده شده/کریستال و غیر کریستال)</p> <p>۷.نانو ذرات میسلار، لیپوزومال، پلیمری غیرتزریقی (از پیش آماده شده)</p> <p>۸.پچ های پوستی کنترل رهش(مخزنی)</p> <p>۹. فیلم های مخاط چسب دهانی آهسته رهش</p> <p><b>سنتز:</b></p> <p>۱. واکنش های تحت فشار و کاتالیستی(مثل هیدروژنیزاسیون صنعتی)</p> <p>۲. واکنش های خشک (گرین یارد)</p> <p>۳. تشکیل حلقه های هتروسیکل</p> <p>۴. واکنش های شرایط خاص (استفاده از گازهای بسیار خشک، تشکیل حد واسط های ناپایدار، استفاده از واکنش گازی خورنده قوی، واکنش های گاز مایع و گاز جامد سخت)</p> <p><b>فرآورده های گیاهی:</b></p> <p>۱. فرمولاسیون محصولات حاوی نانو کره های (nanosphere) حاوی ماده موثره گیاهی و ترکیبات حامل (پلیمر، لیپیدها و ...)</p> <p>۲. فرمولاسیون امولسیون های چند لایه O/W/O و W/O/W</p> <p>۳. خالص سازی با روش کریستالیزاسیون (نوبلور کردن) (به علت پیچیدگی زیاد ماتریکس عصاره‌های گیاهی)</p> <p>۴. تولید کمپلکس نانوذرات فلزی با ترکیبات طبیعی</p> <p>۵. استخراج عصاره با آب فوق داغ (SHE)</p> <p>۶. خالص سازی ماده موثره گیاهی با ستون تقطیر جزء به جزء</p> <p>۷. خالص سازی با استفاده از غشاهای میکروسایز</p> <p>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 نیمه صنعتی</p> <p>۲.تولید فرآورده های نو ترکیب در مقیاس صنعتی به صورت خرید سوبیه و انتقال تکنولوژی به همراه بهینه سازی شرایط و پارامترهای فیزیکوشیمیایی جهت افزایش بیان سلول های یوکاریوت و یا پروکاریوت</p> <p>۳.مهندسی ژنتیک سلول یوکاریوت با قابلیت کاربرد صنعتی/دارویی در مقیاس پایلوت و validationهای لازم جهت ورود به مطالعات بالینی</p> <p>۴.مهندسی ژنتیک سلول پروکاریوت با قابلیت کاربرد صنعتی/دارویی در مقیاس پایلوت و validationهای لازم جهت ورود به مطالعات بالینی</p> <p>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</p> <p>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</p>

کشاورزی، دامپروری و غذایی
<p><b>حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</b></p> <p>۱- بذر تراریخت به روش انتقال موقت ژن دارای حداقل بیان قابل قبول و اثبات کارایی ژن منتقل شده</p> <p>۲- گیاهان زینتی سخت کشت تکثیر شده از طریق کشت بافت تا انتهای مرحله سازگاری (Hardening)</p> <p>۳- سایر درختان میوه‌دار (مثمر) تکثیر شده از طریق کشت بافت بدون تنوع سوماکلونال تا انتهای مرحله سازگاری (بجز پایه‌های رویشی)</p> <p>۴- گیاهان مرتعی و یا بومی یا در حال انقراض تکثیر شده از طریق کشت بافت تا انتهای مرحله سازگاری</p> <p>۵- طراحی و تولید محصولات به‌نژاد شده ( ملکه زنبور عسل بومی و یا زنبور کرده افشان و یا طراحی و ایجاد کلون آذربان)</p> <p>۶- جمعیت احیا شده دام‌های بومی با جمعیت پایه حداقل ۲۰۰ و حداقل سه نسل گزینش شده برای بهبود کمیت و کیفیت نژاد</p> <p>۷- خوراک دام حفاظت شده به روش میکرو یا نانو کپسول</p> <p><b>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استار تر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم و جلبک:</b></p> <p>۱- پروبیوتیک انسانی و دامی با باکتری غربال شده از بین حداقل جمعیت قابل قبول و تکثیر شده در مقیاس صنعتی یا نیمه صنعتی با کانت فرمانتوری بیش از ۱۰<sup>۸</sup> (باکتری آسان کشت) و ۱۰<sup>۷</sup> (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 یا نیمه صنعتی با کانت فرمانتوری بیش از ۱۰<sup>۸</sup> (باکتری آسان کشت) و ۱۰<sup>۷</sup> (باکتری سخت کشت) با ماندگاری حداقل ۶ ماه قفسه‌ای</p> <p>۳- استارترهای لبنی یا تخمیری با سوبیه خریداری و تکثیر شده در مقیاس صنعتی با کانت بالا در پریکالچر</p> <p>۴- سلولز میکروبی در مقیاس صنعتی</p> <p>۵- نانوفلوکولانت‌های با پایه سلولز میکروبی جهت تصفیه فاضلاب</p> <p>۶- بیوپلیمر استخراج شده از سوبیه ی باکتری جداسازی شده در مقیاس صنعتی</p> <p>۷- آنزیم گرید خوراکی یا شوینده استحصال و تخلیص شده از باکتری خریداری شده در مقیاس صنعتی با اکتیویته و خلوص بالا</p> <p>۸- باکتری غربال و تثبیت شده برای بیوتصفیه پساب</p> <p><b>حوزه صنایع غذایی:</b></p> <p>۱- آنزیم گیاهی استخراج شده با خلوص بالا در مقیاس صنعتی مانند پروتاز و لیپاز</p> <p>۲-رنگ‌های خوراکی طبیعی در مقیاس صنعتی با خلوص و پایداری بالای ماده موثره مطابق با استاندارد ملی</p> <p>۳- استحصال و فرمولاسیون پایدار کننده‌های هیدروکلوئیدی صنایع غذایی با عملکرد ویژه در مقیاس صنعتی</p> <p>۴- استویوزید استخراج شده از استویا در مقیاس صنعتی (بالای ۱۰۰۰ لیتر) با خلوص بالای ۹۵٪</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 نوترکیب و بیولوژیک	کشاورزی، دامپروری و غذایی
	<p><b>مواد پیشرفته و قطعات:</b> بتن سبک سازه ای حاوی نانوذرات سیلیس</p> <p><b>مواد پلیمری و شیمیایی:</b> 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.</p>	<p><b>سلول درمانی:</b> تکنیک 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 القاوی 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><b>فرمولاسیون:</b> 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 لئوفیلیزه هازارد آنکولوژی قرص های ماتریسی آهسته رهش، اسپری های دهانی استنشاقی چند جزیی</p> <p>فرمولاسیون های لئوفیلیزه سوسپانسیونی و کلوییدی فرآورده استریل تزریقی هزاراد 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><b>حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</b></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- خوراک 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><b>ملزومات پزشکی:</b> ملزومات پزشکی با کلاس خطر پایین مانند ابزارآلات جراحی با خواص ویژه سطحی (با پوشش های فوق سخت مانند DLC)</p> <p><b>مواد پیشرفته و قطعات:</b> قطعات ریختگی با طراحی یا مواد یا ابعاد پیچیده، قالب های زریق پلاستیک، دایکست، فورج و پرس پیچیده، پوشش های PN،</p>	<p><b>داربست و مهندسی بافت:</b> 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>تولید داربست ها و محصولات مبتنی بر مهندسی بافت با پایه سرامیکی 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 پلیمری (طبیعی یا سنتزی) با لحاظ انجام تمام characterization های لازم همراه با انجام تست های مذکور در محیط Invivo و تاییدیه ی سباز از 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 سباز از مراجع معتبر مانند تاییدیه ی نانو (احراز تکرار پذیری)</p>	<p><b>سنتر:</b> 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) N-دمتیلاسیون / O-دمتیلاسیون اکسیداسیون ترکیبات پیچیده احیا ترکیبات پیچیده (هیدروژناسیون اتمسفری) واکنش های جانشینی هسته دوستی آلیفاتیکی (SN2/SN1) 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 (SN2/SN1) نوارایی هافمن واکنش استرکر تشکیل حلقه های هتروسیکل ساده استخراج آلکالوئیدها دیپل - آلدر</p> <p>سنتر مواد موثره دارویی از n-2 در مقیاس نیمه صنعتی به بالا (غیر از ملح)</p>	<p><b>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استار تر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم و جلبک:</b></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><b>مواد پیشرفته و قطعات:</b> نانو الیاف و نانو کلویدها و نانوپودرهای معمول، الیاف شیشه ی چاقد، نخ حاوی نانوذرات نقره با خاصیت آنتی باکتریال دائمی، نسوزهای سه جزئی، گلوله و لاینرهای آلومینایی</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><b>ملزومات پزشکی:</b> پیچ ها، پلیت ها و نیل های ساده یا مجموعه آنها</p> <p><b>مواد پیشرفته و قطعات:</b> اوایل ماژول، پوشش های هارد آنودایز با کاربردهای خاص، تراورس بتونی پیش تنیده، فلزات ویژه استحصال شده به روش های نوین با بازده بالا در مقیاس صنعتی</p> <p><b>مواد پلیمری و شیمیایی:</b> 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 مالیک انیدرید، استارات 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 FFFF مشروط به فرآوری منبع طبیعی، کربوکسی متیل سلولز گرید صنعتی، اسید تیوگلیکولیک</p>	<p><b>کیت های تشخیص:</b> 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 نیتروسولوزی 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 کولپینگ آنتی بادی به معرف در کیت های Immunoassay کنژوگاسیون نانوذرات طلا به آنتی بادی در کیت های Rapid Diagnostic kit یا Lateral Flow Device دیسپنس کردن صنعتی خطوط کنترل و تست بر صفحه نیتروسولوزی 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><b>فرآورده های گیاهی:</b> 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 <b>فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک:</b> 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><b>حوزه صنایع غذایی:</b> ۱- آنزیم های 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 دهنده های بافت فرآورده های غذایی و پری بیوتیک در مقیاس صنعتی از منابع مختلف (نشاسته اصلاح شده، فیبر، اینولین و ...) به روش های شیمیایی و آنزیمی ۷- روغن ویژه صنایع غذایی معادل کره کائو (CBE) و جانشین کره کائو (CBS) در مقیاس صنعتی ۸- صمغ های بومی استخراج شده با تمرکز روی فرایندهای خشک کردن، تیمارهای استخراج با حفظ حداکثری ویژگی های عملکردی صمغ در مقیاس صنعتی. ۹- فرآورده های غذایی بر پایه آرد گندم (ماکارونی، بیسکویت و ...) با گلوتن کاهش یافته برای بیماران سلایکی 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><b>مواد پیشرفته و قطعات:</b>  <b>مواد پلیمری و شیمیایی:</b>                      گرانول چوب پلاست، پودرهای لباشویی، چمن مصنوعی بر پایه الباف پلی اتیلن با کاربرد تزئینی، درجه های منهل 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><b>ملزومات پزشکی</b>                      گایدهای جراحی تولید شده با منطق اسکن و پرینت سه بعدی</p> <p><b>مواد پیشرفته و قطعات:</b>                      قطعات ریختگی با طراحی و مواد متوسط، نسوزهای مرسوم دو جزئی، ژئوگریدها، نانو کلویدها یا نانو پودرهای به شدت مرسوم شده(کلویید 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><b>سلول درمانی:</b>                      تولید فرآورده های سلول درمانی در سطح کلینیک های درمانی بدون انجام مطالعات پیش بالین و بالین (اتولوگ یا آلوژن)</p> <p><b>داربست و مهندسی بافت:</b>                      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 In vivo</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 In vivo</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 In vivo</p> <p><b>کیت های تشخیص:</b>                      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 پلاسمید و پروتئین</p> <p>ساخت پرایمر(غیر نشاندار)</p> <p>ساخت کنترل مثبت کیت های PCR و Realtime PCR ( شامل کلونینگ و ساخت پلاسمید)</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><b>فرمولاسیون:</b>                      پلت های معمولی                      فرآورده استریل تزریقی معمولی (غیر هازارد)                      فرمولاسیون های لئوفلیزه ساده (غیر سوسپانسیون، غیر کلوییدی و غیر هازارد)</p> <p>کپسول(سخت و نرم) و کرم موضعی                      نانو ذرات فلزی ضد عفونی کننده</p> <p><b>سنتر:</b>                      متیلاسیون (الکالوئیدها)                      محافظت و محافظت زدایی در شرایط خاص                      آسیلاسیون و آلکیلاسیون فریدل کرافتس                      اسید کربوکسیلیک کلراید                      آمیداسیون با شرایط خاص                      واکنش های خشک (گرین یارد) آزمایشگاهی                      احیا با واکنشگرهای هیدریدی آزمایشگاهی                      احیا ترکیبات پیچیده آزمایشگاهی (هیدروژناسیون اتمسفری)                      خالص سازی (دو حلال، نوبلور کردن با هدف حذف ناخالصی های مشابه، با استفاده از ستون کروماتوگرافی)                      تشکیل پیوند کربن-فسفر                      ویلیامسون (پیوند اتری)                      کوآترنری                      واکنش های جانیشینی هسته دوستی آلیفاتیکی (SN2/SN1)                      ملح کردن (با HCl گازی)                      تراکمی ساده                      افزایشی ساده                      هیدرولیز ترکیبات پیچیده (محافظت زدایی استری ترکیبات کایرال)                      استریفیکاسیون با شرایط خاص                      احیای ترکیبات نیترو با فلزات</p> <p><b>فرآورده های گیاهی:</b>                      ۱. حذف مواد ناخواسته با استفاده از روش دکانتاسیون حلال/حلال                      ۲. خشک کردن با روش فریزدرایر (لیوفلیزاسیون) در مقیاس آزمایشگاهی</p> <p><b>فرآورده های نو ترکیب و بیولوژیک:</b>                      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                      تولید فرآورده های نو ترکیب در مقیاس آزمایشگاهی بدون انجام validation های مذکور در CTD</p>	<p><b>حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</b></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 فرآوری 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><b>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استارتر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم و جلبک:</b></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><b>حوزه صنایع غذایی:</b></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><b>ملزومات پزشکی:</b> ملزومات پزشکی با کلاس خطر پایین مانند فیکساتورهای ساده</p> <p><b>مواد پیشرفته و قطعات:</b> پودرهای نمک فلزی</p> <p><b>مواد پلیمری و شیمیایی:</b> 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><b>سلول درمانی:</b> Characterization سلول</p> <p><b>داربست و مهندسی بافت:</b> 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><b>کیت های تشخیص:</b> 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><b>فرمولاسیون:</b></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، میکیدنی، جویدنی)</p> <p>۷. اسپری بینی</p> <p><b>سنتز:</b></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><b>فرآورده های گیاهی:</b></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><b>فرآورده های نوترکیب و بیولوژیک:</b></p>	<p><b>حوزه بذر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</b></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 ی 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 پلاسما 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 پلاسما 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 مشکی، 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 لاپاراسکوپي 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 فراوری 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><b>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استار تر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم و جلبک:</b></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><b>حوزه صنایع غذایی، خوراک دام و کود آلی:</b></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><b>سلول درمانی:</b></p> <p>۱. تکنیک های استخراج و خالص سازی روتین سلول بنیادی</p> <p>۲. کشت سلول</p> <p><b>داربست و مهندسی بافت:</b></p> <p>-</p> <p><b>کیت های تشخیص:</b></p> <p>فرمولاسیون washer</p> <p>فرمولاسیون stopping</p> <p>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><b>فرمولاسیون:</b></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><b>سنتز:</b></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><b>فرآورده های گیاهی:</b></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><b>فرآورده های نوترکیب و بیولوژیک:</b></p> <p>-</p>	<p><b>حوزه بدر، تراریخت، کود و سم غیر میکروبی و غیر شیمیایی و کشت بافت، اصلاح نژاد و خوراک دام:</b></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><b>حوزه پروبیوتیک، مخمر و استارتر لبنی، کود و سم بیولوژیک، آنزیم و جلبک:</b></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><b>حوزه صنایع غذایی:</b></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>