**بسمه‌تعالی**



**کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا**

**فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان**

**(ویرایش هشتم)**

**بهار 1400**

**بسمه­تعالی**

**مقدمه**

یکی از معیارهایی که در فرایند ارزیابی و شناسایی شرکت‌های دانش‌بنیان موردتوجه قرار می‌گیرد، بررسی دانش‌بنیان بودن کالاها و خدمات ارائه‌شده توسط آن شرکت‌ها است. برای این منظور از سال 1391 که فرایند اجرای قانون با جدیت دنبال شد، فهرستی از مصادیق کالاها و خدمات دانش‌بنیان تهیه و مبنای عمل قرار گرفت.

برای تهیه این فهرست، منابع مختلفی موردتوجه و بررسی قرار گرفتند. یکی از این منابع، تجربیات و دسته‌بندی‌ها و فهرست‌های مشابه خارجی بود که در طول سال‌های مختلف و توسط صاحب‌نظران، کشورها یا سازمان‌های بین‌المللی تهیه و ارائه‌شده بود. از آن جمله می‌توان به دسته‌بندی‌‌های برخی مراکز انتقال فناوری در دنیا مانند Yet2، [[1]](#footnote-1)APCIT و [[2]](#footnote-2)RTTN ، چارچوب پیشنهادی سازمان جهانی مالکیت فکری[[3]](#footnote-3)، و برخی دیگر از مطالعات بین‌المللی ازجمله تحقیقات سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه[[4]](#footnote-4) و دسته‌بندی آمار سازمان ملل[[5]](#footnote-5) اشاره نمود. فهرست کالاهای مشمول تحریم‌های اتحادیه اروپا و شورای امنیت سازمان ملل نیز از اسناد مهمی بود که در همین زمینه موردتوجه قرار گرفته است[[6]](#footnote-6).

در ادامه این فرایند، فناوری‌ها، صنایع و کالاهای معرفی‌شده در اسناد ملی مرتبط نظیر موارد زیر نیز بررسی شد:

- اولویت‌های فناوری «نقشه جامع علمی کشور»

- فهرست صنایع نوین برای استقرار در شعاع تهران (جهت اجرای مصوبه هیئت‌وزیران مورخ 18/5/88)

- «سیاست‌ها و اولویت‌های پژوهش و فناوری کشور» تهیه‌شده توسط دبیرخانه شورای عالی علوم، تحقیقات و فناوری – سال 1391

- «طرح آمایش صنعتی و معدنی»، بخش فناوری‌های پیشرفته، تهیه‌شده توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت

- دسته‌بندی سازمان گسترش و نوسازی صنایع در خصوص صنایع پیشرفته

علاوه بر دسته‌بندی‌های فوق‌الذکر، برخی تجربیات داخلی مرتبط، به‌ویژه تجربیات مربوط به حمایت‌های قبلی از شرکت‌های دانش‌بنیان و طرح‌های برگزیده کشور در جشنواره‌های ملی نیز موردبررسی قرار گرفت.

اما به‌منظور تهیه فهرست مناسبی که علاوه بر لحاظ نمودن تحولات اخیر فناوری در سطح جهانی و سایر اسناد و تجربیات ملی، تناسب لازم با آخرین اقتضائات بومی و ملی را نیز داشته باشد، شبکه گسترده‌ای از صاحب‌نظران تشکیل و نظرات ایشان اخذ شد.

ترکیب صاحب‌نظران مورد مشاوره به‌گونه‌ای انتخاب شد که حتی‌المقدور در هر یک از حوزه‌های فناوری یا صنعتی، متخصصانی از 1) دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، 2) صنایع و تشکل‌های بخش خصوصی، و 3) دستگاه‌های دولتی متولی و مرتبط با آن حوزه، حضور داشته باشند. در این مرحله، ویژگی‌ها و معیارهای زیر (که طی جلسات کارشناسی استخراج شد) برای گزینش کالاهای دانش‌بنیان موردتوجه قرار گرفت:

* نیاز به فعالیت‌های تحقیق و توسعه متمرکز و برنامه‌ریزی‌شده توسط گروه‌های متخصص
* اهمیت راهبردی و حیاتی برای کشور
* وابستگی به خارج در کنار دشواری‌های ناشی از تحریم و ارزبری بالا
* نوآوری در سطح ملی و شکل نگرفتن بازار عرضه (و بعضاً تقاضا) در کشور در آن محصول
* دارای ارزش‌افزوده بالا

کسب نظرات از افراد در هر یک از حوزه‌ها، به‌صورت مکرر و طی فرایندهای رفت و برگشتی انجام پذیرفت و در هر مرحله نظرات هر یک از صاحب‌نظران، توسط سایر مشاوران آن حوزه بازنگری و تکمیل و نهایتاً به جمع‌بندی نهایی رسید. جمع‌بندی نهایی در دو مرحله به اطلاع کلیه دستگاه‌های حاکمیتی مرتبط با صنعت و بخش‌های تولیدی کشور و تعدادی از صاحب‌نظران حوزه‌های سیاست‌گذاری و فناوری نیز رسیده و نظرات ایشان نیز اخذ شد. به‌این‌ترتیب فهرست اولیه، متناسب با آخرین تحولات و راهبردهای صنعتی و فناوری کشور، مورد بازنگری جدی و عمیق قرار گرفت.

درمجموع و به‌منظور تهیه فهرست محصولات دانش‌بنیان، بیش از 150 تن از صاحب‌نظران و متخصصان فعال در وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی، ستادهای فناوری‌های راهبردی، انجمن‌ها و اتحادیه‌های صنفی، پژوهشگاه‌ها و مراکز پژوهشی، دانشگاه‌ها و شرکت‌های برتر فعال در بخش خصوصی مورد مشورت قرار گرفته و نهایتاً کالاهای دانش‌بنیان موردنیاز کشور ذیل 11 حوزه اصلی، معرفی شدند. این حوزه‌ها بر اساس دو رویکرد زیر مشخص شده است:

1- حوزه‌هایی که وجود کالاهای دانش‌بنیان و با فناوری برتر در آن‌ها وجه غالب را دارد و متوسط فعالیت‌های تحقیق و توسعه در آن‌ها بیشتر از سایر حوزه‌های فناوری و صنعتی است. نظیر حوزه‌های فناوری زیستی، فناوری نانو، فوتونیک و اپتیک، فناوری اطلاعات و ارتباطات، انرژی‌های تجدید پذیر، دارو، الکترونیک، مواد پیشرفته، ساخت و تولید پیشرفته، و هوافضا.

2- سایر حوزه‌ها و بخش‌هایی که وجود کالاهای دانش‌بنیان در آن‌ها غلبه ندارد اما رسوخ فناوری‌های برتر و ظهور محصولات دانش‌بنیان در آن‌ها مشاهده می‌شود. نظیر نفت و گاز، عمران و حمل‌ونقل، برق، معدن، کشاورزی، آب‌وهوا و ....

**ویرایش دوم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان**

با توجه به اینکه ویرایش اول فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان در نیمه دوم سال 1391 تدوین شده بود، و با عنایت به ماهیت متغیر فناوری و تحولات زیاد در نیازها و اقتضائات کشور، لازم بود که نسخه اول این فهرست مورد تجدیدنظر و تکمیل و اصلاح قرار بگیرد. در این مدت بازخوردهای متعددی نیز از سوی ذینفعان مختلف قانون ازجمله شرکت‌ها و متقاضیان، اعضای هیئت‌علمی، دستگاه‌های مختلف کشور و... به دبیرخانه «کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا» ارائه شده بود که ضرورت این بازنگری را بیش‌ازپیش نمایان می‌کرد.

از سوی دیگر رجوع به این فهرست از سوی نهادهای مختلف و برای ارائه جهت‌دهی‌ها و حمایت‌های گوناگون، به‌تدریج بر اهمیت آن افزوده و آن را به یک سند ملی تبدیل کرده و دبیرخانه کارگروه را برای اصلاح و تکامل آن، مصمم‌تر نمود. لذا تهیه ویرایش دوم این فهرست در دستور کار دبیرخانه کارگروه قرار گرفت. در این راستا تجربیات تدوین ویرایش اول و شبکه گسترده صاحب‌نظران مرتبط، بار دیگر به خدمت ویرایش دوم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان درآمد.

همچنین تقاضاهایی که در طول بیش از یک سال و نیم از سوی تعداد بیش از 2500 شرکت متقاضی که در این مدت ارزیابی گردیده و نظرات آن‌ها برای اصلاح و تکمیل فهرست ارائه شده بود، به‌عنوان یکی دیگر از منابع ورودی‌های این فرایند موردتوجه قرار گرفت.

لازم به ذکر است با توجه به وجود اسناد بالادستی ازجمله «شیوه‌نامه معیارهای کالا / خدمات دانش‌بنیان» در فرایند بررسی موارد پیشنهادی و تکمیل فهرست به ملاحظات اسناد مزبور توجه ویژه گردید تا بدین طریق جامعیت این سند تا حد ممکن تأمین گردد.

در این مرحله، فهرست کالاها و خدمات مربوط به 7 گروه فناوری و صنعتی که بیشترین میزان تقاضا را در میان شرکت‌های متقاضی به خود اختصاص داده بودند، مورد بازنگری و تکمیل قرار گرفت. این دسته‌ها عبارت‌اند از:

● زیست‌فناوری

● تجهیزات پیشرفته ساخت و تولید آزمایشگاهی

● نفت و گاز و پتروشیمی

● فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای

● برق و الکترونیک و سخت‌افزارهای رایانه‌ای

● مواد پیشرفته

● داروهای پیشرفته و مهندسی پزشکی

فرآیند گام‌به‌گام ویرایش فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان را اجمالاً می‌توان به شرح زیر توصیف نمود:

1. تعیین موضوع موردبحث در هر دسته اصلی فناوری در فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان
2. ایجاد کارگروه‌های مربوطه از متخصصان و صاحب‌نظران صنعتی و دانشگاهی مرتبط و برقراری تعامل لازم با اعضاء.
3. برگزاری جلسه اولیه معارفه اعضاء گروه؛ تشریح موضوع و تبیین دستورالعمل‌های مربوط به کالاهای دانش‌بنیان در کارگروه‌های تخصصی به‌عنوان محور کار
4. معرفی و ارتباط با سایر متخصصین و صاحب‌نظران مجرب در موضوعات فنی هر کارگروه توسط اعضا
5. تعیین سردبیران فنی برای هر گروه تخصصی به‌منظور جهت‌دهی و جمع‌بندی مباحث
6. تهیه مطالب و پیشنهادهای اولیه برای طرح در هر کارگروه تخصصی و نیز تهیه پیش‌نویس‌های موردبحث در هر جلسه توسط سردبیران فنی و ارائه به اعضا
7. برگزاری جلسات کارگروه‌های تخصصی
8. پیگیری مشاوره‌های خارج از جلسه و انجام مطالعات و تحقیقات مرتبط به‌صورت فشرده
9. تعیین دسته‌های اصلی و زیر دسته‌های مربوطه و مرتب‌سازی چیدمان کالاها و خدمات تأییدشده در کارگروه‌های تخصصی در فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان
10. جمع‌بندی نهایی

در این مرحله و در طول انجام فرایند ویرایش فهرست، حدود 25 جلسه بحث و تبادل‌نظر تخصصی در کارگروه‌های مختلف برگزار شد و در آن از نظرات 36 مشاور و متخصص فنی و صاحب‌نظر به‌صورت حضوری، و 18 مشاور و متخصص فنی به‌صورت مجازی یا شفاهی بهره گرفته شد.

درمجموع و در طول انجام ویرایش دوم، بیش از 1000 نفر- ساعت کار کارشناسی برای اصلاح و ویرایش مفاد فهرست انجام شد که بیانگر حجم بالای تلاش‌های صورت گرفته در این زمینه است.

تلاش‌های صورت گرفته در این مرحله، به‌طورکلی پیامدهای زیر را در راستای اصلاح و تکمیل فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان در پی داشت:

● ورود محصولات جدید به فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان

● حذف برخی محصولات قبلی

● اصلاح برخی عناوین محصولات

● بیان تفصیلی و دقیق‌تر زیر دسته‌های فناوری و محصولات

●تنظیم ارتباطات داخلی فهرست (با توجه به پیوستگی برخی حوزه‌های فناوری و صنعتی با یکدیگر)

**ویرایش سوم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان**

با توجه به محدودیت‌هایی که برای بازبینی تمامی حوزه‌های فناوری در ویرایش دوم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان کشور وجود داشت و نیز ‌ضرورت ویرایش و به‌روزرسانی این سند ملی متناسب با رشد سریع کشور در عرصه‌های فناوری، تدوین و ویرایش آن در 7 حوزه فناوری دیگر در دست اقدام قرار گرفت.

تلاش در این بازنگری معطوف به حوزه­های فناوری :

* صنایع غذایی
* فناوری‌های آب، خاک و هوا
* فناوری‌های دریایی
* فناوری‌های کشاورزی
* فناوری‌های دام‌پروری
* گیاهان دارویی و طب سنتی
* فناوری‌های نرم و هویت‌ساز و فرهنگی
* فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای

بود که درمجموع طی 2300 نفر- ساعت کار کارشناسی در 57 جلسه تخصصی با حضور اساتید و خبرگان دانشگاه و صنعت و هنر ، منجر به ویرایش دسته‌های اصلی صنایع غذایی، فناوری‌های آب خاک و هوا، فناوری‌های دریایی، فناوری‌های کشاورزی، گیاهان دارویی – تدوین و افزوده شدن فناوری‌های دام‌پروری به این دسته فناوری- و همچنین تدوین دسته اصلی فناوری‌های نرم و هویت‌ساز و فرهنگی گردید.

در این میان دسته اصلی فناوری "اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای" نیز فراخور نیاز در گروه­های کاری مجزا مورد بررسی و بازنگری قرار گرفت.

آن چیزی که در بازنگری‏های قبلی فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان کشور رخ نمود و حائز توجه و اهمیت ویژه­ای واقع گردید، حجم گسترده نوآوری در شرکت‌های دانش‌بنیان کشور بود که لزوم توجه و برنامه‌ریزی برای حمایت از محصولات و خدمات یکایک این شرکت‌ها به‌عنوان هسته تحول صنعتی کشور را می­طلبید ، تا آنجایی که این مهم موجب شد امکانی جدید در سامانه تعاملی با شرکت‌های دانش‌بنیان (daneshbonyan.isti.ir) برای تسریع و تسهیل ارزیابی کالاها و خدمات پیشنهادی این شرکت‌ها ایجاد گردیده تا این امر علاوه بر تسهیل پاسخگویی به تقاضای شرکت‌های دانش‌بنیان موجب تسریع و تسهیل بروز رسانی این سند به‌عنوان یکی از بسترهای بانک‌های داده و تصمیم‌یار مدیران فناوری و صنایع پیشرفته در کشور باشد.

در این ویرایش از فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان کشور بیش از 200 دسته و کالا/خدمت دانش‌بنیان به این سند افزوده شد و 100 مورد از کالاها و خدمات مورد ویرایش و اصلاح‌ قرار گرفت.

همچنین نظر به اهمیت تعریف کالاها و خدمات دانش‌بنیان در شناسایی این کالاها و خدمات در صنایع کشور، هم‌زمان با فرآیند ویرایش سوم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان کشور، تعاریف این کالاها و خدمات توسط تیم­های فنی خبره دانشگاهی و صنعتی کشور مورد بازنگری جدی قرار گرفت و در فصل دوم آیین‌نامه ارزیابی و تشخیص شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان به شرح زیر به تصویب رسید:

**شرایط کالاها و خدمات دانش‌بنیان مورد تأیید:**

**1-1- سطح فناوری:** دانش فنی طراحی و تولید نمونه‌ی آزمایشگاهی یا صنعتی محصول به دلیل پیچیدگی فنی:

1- به‌سختی قابل کپی‌برداری بوده و کسب آن از موانع اصلی ورود شرکت‌های دیگر به بازار باشد.

2- نیازمند تحقیق و توسعه قابل‌توجه توسط تیم فنی خبره برای کسب آن باشد.

3- منجر به ایجاد بخش عمده ارزش‌افزوده محصول، شده باشد.

**تبصره**- خدمات جانبی « نصب، تعمیر و نگهداری تخصصی» مرتبط با کالاها و خدماتی که توسط شرکت متقاضی ساخته شده و حائز معیارهای بند 1-1 باشند؛ همچنین خدمات «دانش ‌فنی، فناوری و طراحی» بر روی کالاها و خدمات حائز معیارهای بند 1-1، به‌عنوان خدمات دارای معیار این بند، پذیرفته می­شوند.

**ویرایش چهارم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان**

دبیرخانه "کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا" در طول اجرای قانون حمایت از شرکت‌ها و موسسات دانش‌بنیان همواره به دنبال بررسی نتایج این قانون و به تبع آن اعمال بازخوردها در فرایند اجرا و در صورت نیاز پیشنهاد و پیگیری تغییرات و اصلاحات در فرایندها و سیاست‌های کارگروه می‌باشد.

یکی از موضوعاتی که پس از چند سال اجرای قانون و ارزیابی و حمایت از شرکت‌های متقاضی اهمیت آن دوچندان گردیده، "**فهرست کالا و خدمات دانش‌بنیان**" به‌عنوان بستری برای تشکیل یکی از بزرگ‌ترین بانک‌های اطلاعاتی از محصولات پیشرفته کشور می‌باشد. لذا دبیرخانه کارگروه لازم دانسته تا هرسال، این فهرست را بر اساس فضای واقعی فناوری و تولید به‌روزرسانی نموده و متناسب با نیاز شرکت‌های متقاضی و نیز متولیان برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری حوزه‌های مختلف فناوری این سند ملی را با کمک متخصصان و خبرگان مربوط بازبینی نماید.

در ویرایش چهارم فهرست، تلاش‌ها در این بازنگری از فهرست، معطوف به 7 حوزه اصلی از فناوری و محصولات بوده که شامل موارد ذیل می‌باشد:

* **فناوری زیستی**
* **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی**
* **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک**
* **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته**
* **داروهای پیشرفته**
* **وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی**
* **صنایع نرم و هویت‌ساز و فرهنگی**

این نکته قابل‌ذکر می‌باشد که در این ویرایش از فهرست، با توجه به تأمین زیرساخت‌ها و نهادهای فنی اختصاصی جهت نظارت جامع بر ارزیابی شرکت‌های متقاضی و تجارب چندساله دبیرخانه در این خصوص از یک‌سو و دسته‌بندی هم‌زمان با دو رویکرد **«حوزه کاربرد»** و **«حوزه فناوری»** در ویرایش‌های پیشین از سوی دیگر سعی گردید تا در حد امکان ساختار کلی دسته‌بندی فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان بر مبنای **«حوزه فناوری»** بازطراحی گردیده و این امر سبب شد که تعداد دسته‌های اصلی فهرست نسبت به ویرایش قبلی به 9 مورد کاهش یابد.

همچنین در حوزه **«ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته»** ، تلاش گردید تا ساختار نظام‏مندی متناسب با محصولات موجود ایجادشده و لذا تغییرات اساسی این حوزه عبارت‌اند از:

* انتقال تجهیزات صنعت نفت و گاز
* انتقال بخش‌های مکانیکی و الکترونیکی حوزه هوافضا
* ایجاد تجهیزات و ماشین‌آلات دوار
* انتقال تجهیزات بخش انرژی‌های نو
* انتقال تجهیزات پیشرفته انرژی هسته‌ای

شایان ذکر است در بازنگری کنونی فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان، فناوری‌های مرتبط با **"هوافضا"** در سایر دسته‌های فناوری جانمایی شد که بخش عمده آن در دو دسته فناوری "**سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک"** و **"ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته"** قابل مشاهده است.

همچنین پس از بررسی جامع کل فهرست و برگزاری جلسات متعدد تخصصی با کارشناسان امر در حوزه‌های مختلف مواد پیشرفته و صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، محصولات مربوط به حوزه **"مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی "** در یک دسته تجمیع شدند که شامل مواد سرامیکی و فلزی، مواد پلیمری و محصولات شیمیایی و **مواد مبتنی بر فناوری نانو** است. لازم به ذکر است با توجه به اهمیت بالا و موقعیت استراتژیک صنعت نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی و صنایع تکمیلی، ایجاد بسته‌های دانش‌ فنی مرتبط نیز در این حوزه دیده شدند.

در اینجا لازم است از کلیه صاحب‌نظران و همکارانی که با تلاش‌ها و دیدگاه‌های خود، ما را در تدوین و تکمیل این فهرست یاری داده‌اند سپاسگزاری نماییم. امید است با یاری خداوند متعال و استفاده از دیدگاه‌های ارزشمند دانشمندان و فناوران کشور، تلاش‌های صورت گرفته در فرایند ارزیابی و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، منجر به ارتقاء توانمندی‌های داخلی و تحقق اهداف اقتصاد دانش‌بنیان در کشور شود.

**ویرایش پنجم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان**

در ویرایش حاضر از فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان، سعی گردید تا در جهت تکمیل تلاش‌های قبلی مبنی بر تدوین و بازطراحی فهرست بر اساس **«حوزه فناوری»** محصولات، بخش‌های باقیمانده از محصولات که با رویکرد **«حوزه کاربرد»** تنظیم شده بودند اصلاح گردد. همان‌طور که در ماده یک "**آئين‌نامه ارزیابی شركت‌ها و موسسات دانش‌بنيان"** تصریح شده است، رویکرد اصلی در تشخیص و سطح‌بندی محصولات دانش‌بنیان، **میزان پیچیدگی دانش فنی جهت طراحی و ساخت** محصول بوده و معیارهای تفصیلی ارزیابی نیز طی فرایندهای مداوم ارزیابی محصولات، بر این اساس مشخص و مدون گردیده است. لذا در نسخه حاضر از ویرایش فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان سعی گردید تا بر اساس معیارهای تفصیلی ارزیابی و نیز سطح‌بندی کالاها و خدمات دانش‌بنیان، ساختار و مصادیق کالاها و خدمات فهرست در حوزه‌های فناوری مختلف بازآرایی گردد. در این راستا عمده تغییرات فهرست مربوط به موارد ذیل می‌باشد:

1. **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته:** این دسته از محصولات فهرست اغلب محصولاتی هستند که دارای چند فناوری کلیدی (به‌طور عمده مکانیک، الکترونیک، نرم‌افزار، مواد) بوده و عمده محصولات پیشرفته سایر حوزه‌ها در این بخش قابل جایابی هستند**.**
2. **داروهای پیشرفته:** پس از تدوین معیارهای تفصیلی ارزیابی و سطح‌بندی محصولات حوزه درمان و تشخیص که به تایید متخصصان مختلف این حوزه رسید، ساختار فهرست این محصولات نیز بر همان اساس بازبینی و با عنوان " دارو و فرآورده‌های پیشرفته حوزه تشخیص و درمان(سنتتیک ،گیاهی-طبیعی سلولی و مهندسی بافت و بیوتکنولوژی)" جایگزین گردید.
3. **محصولات پیشرفته سایر حوزه‌ها:** تغییرات عمده و اصلی ویرایش جدید فهرست، در این بخش اتفاق افتاده و درواقع با مشخص شدن فناوری‌های کلیدی محصولات این بخش، تصمیم بر آن شد تا این محصولات در حوزه‌های اصلی فناوری جایابی و در کنار محصولات مشابه و نزدیک (ازلحاظ تکنولوژی) قرار گیرند. لذا در ویرایش جدید فهرست، این بخش حذف و محصولات آن در حوزه‌های اصلی فناوری جایابی و ادغام گردید.

در اینجا لازم است از کلیه صاحب‌نظران و همکارانی که با تلاش‌ها و دیدگاه‌های خود، ما را در تدوین و تکمیل این فهرست یاری داده‌اند سپاسگزاری نماییم. امید است با یاری خداوند متعال و استفاده از دیدگاه‌های ارزشمند دانشمندان و فناوران کشور، تلاش‌های صورت گرفته در فرایند ارزیابی و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، منجر به ارتقاء توانمندی‌های داخلی و تحقق اهداف اقتصاد دانش‌بنیان در کشور شود.

**ویرایش ششم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان**

با توجه به اینکه آخرین تغییرات حوزه "فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه‌ای" در ویرایش سوم فهرست کالاها و خدمات دانش‌بنیان صورت گرفته بود، و با عنایت به ماهیت متغیر فناوری و شتاب فراوان استارت‌آپ‌های حوزه نرم‌افزار و خدمات فراوانی که این مجموعه‌ها به کشور ارائه می‌دهند ، لازم بود جهت گسترده‌تر کردن چتر حمایتی از این مجموعه‌ها این فهرست مورد تجدیدنظر و تکمیل و اصلاح قرار بگیرد. این تغییرات با توجه به بازخوردهای متعددی که ارائه شده بود در 4 محور "برنامه‌های کاربردی"، "پلتفرم"، "زیرساخت‌ها" و " امنیت فضای تبادل اطلاعات" صورت پذیرفته است.

حوزه زیست فناوری دیگر حوزه ای بود که در این ویرایش مورد تغییر و تدقیق قرار گرفت. رشد روزافزون این حوزه در کشور ما را بر آن داشت که با توجه به نیازهای کشور و پاسخ به نیازهای جامعه علمی و صنعتی کشور، حوزه های رو به رشد مانند فعالیت بر روی سویه های مهندسی شده و یا مباحث دیگر به این نسخه از فهرست افزوده شود.

در پایان لازم است از کلیه صاحب‌نظران و همکارانی که با تلاش‌ها و دیدگاه‌های خود، ما را در تدوین و تکمیل این فهرست یاری داده‌اند سپاسگزاری نماییم. امید است با یاری خداوند متعال و استفاده از دیدگاه‌های ارزشمند دانشمندان و فناوران کشور، تلاش‌های صورت گرفته در فرایند ارزیابی و حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان، منجر به ارتقاء توانمندی‌های داخلی و تحقق اهداف اقتصاد دانش‌بنیان در کشور شود

بهار 1400

دبیرخانه کارگروه ارزیابی و تشخیص صلاحیت شرکتها و

مؤسسات دانش‌بنیان و نظارت بر اجرا

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **دسته اصلی** | **دسته فناوری** | **حوزه‌های کالا و خدمات دانش‌بنیان** | **صفحه** |
| **01** | **کشاورزی، فناوری زیستی و صنایع غذایی** | [مواد اولیه و فرمولاسیون غذایی](#d1z1) | 1 |
| حوزه تولیدات گیاهی | 2 |
| حوزه تولیدات دام، طیور، آبزیان، زنبور عسل و گرده‌افشان | 3 |
| محصولات مبتنی بر میکروارگانیسم | 3 |
| **02** | [**دارو و فرآورده‌های پیشرفته حوزه تشخیص و درمان**](#d2) | [تولید مواد اولیه سنتتیک دارویی و مکمل (مواد موثره، اکسپیان و استاندارد)](#d2z1) | 5 |
| [فرمولاسیون‌های پیشرفته دارویی، مکمل‌ها و آرایشی بهداشتی](#d2z2) | 5 |
| [داروها، فرآورده‌ها و خدمات زیستی و تشخیصی](#d2z3) | 6 |
| [داروهای گیاهی](#d2z4) | 8 |
| **03** | [**مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی**](#d3) | [محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی](#d3z1) | 9 |
| [مواد پیشرفته (پلیمرها و کامپوزیت‌ها)](#d3z2) | 12 |
| [بسته‌های دانش فنی واحدهای پالایشی و پتروشیمی](#d3z3) | 14 |
| [فناوری نانو](#d3z4) | 15 |
| [مواد پیشرفته (سرامیک‌ها و فلزات)](#d3z5) | 19 |
| **04** | [**ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته**](#d4) | [تجهیزات ساخت و تولید مواد و قطعات فلزی، سرامیکی، پلیمری و کامپوزیتی](#d4z1) | 22 |
| [تجهیزات اختصاصی تولید نانومواد](#d4z2) | 23 |
| [ماشین‌های دوار و تجهیزات وابسته](#d4z3) | 24 |
| [ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته صنعت نفت و گاز](#d4z4) | 27 |
| [تجهیزات پیشرفته حوزه انرژی های تجدیدپذیر](#d4z6) | 32 |
| [تجهیزات پیشرفته هسته‌ای](#d4z7) | 33 |
| [هواگردها، تجهیزات و سازه‌های هوافضا](#d4z8) | 33 |
| [سامانه‌ها، تجهیزات و عملگرهای پیشرفته هیدرولیکی و پنوماتیکی](#d4z9) | 33 |
| [شبیه‌سازهای پیشرفته](#d4z10) | 34 |
| [تجهیزات پیشرفته سایر حوزه‌ها](#d4z11) | 34 |
| [خدمات آزمایشگاهی و طراحی مهندسی](#d4z12) | 38 |
| [تجهیزات آزمایشگاهی و تجهیزات تست و آزمون (کنترل کیفی)](#d4z13) | 39 |
| **05** | [**وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی**](#d5) | [تجهیزات و ملزومات پزشکی](#d5z1) | 43 |
| [تجهیزات، مواد و ملزومات دندان‌پزشکی](#d5z2) | 47 |
| [تجهیزات و مواد آزمایشگاه طبی](#d5z3) | 47 |
| [تجهیزات بیمارستانی](#d5z4) | 47 |
| [تجهیزات پیشرفته آزمون کالیبراسیون تجهیزات پزشکی](#d5z5) | 47 |
| **06** | [**سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک**](#d6) | [سخت‌افزارهای الکترونیکی و رایانه‌ای](#d6z1) | 49 |
| [میکروالکترونیک](#d6z2) | 51 |
| [مدار‌های الکترونیکی](#d6z3) | 52 |
| [تولید](#d6z4) | 52 |
| [انتقال](#d6z5) | 53 |
| [توزیع](#d6z6) | 53 |
| [ماشین‌های الکتریکی](#d6z7) | 54 |
| [الکترونیک قدرت](#d6z8) | 55 |
| [اندازه‌گیری و ابزار دقیق](#d6z9) | 57 |
| [سامانه‌های کنترل و اتوماسیون صنعتی](#d6z10) | 60 |
| [تجهیزات ارتباطی، مخابراتی، اویونیک و هوافضا](#d6z11) | 61 |
| [لیزر و فوتونیک](#d6z12) | 65 |
| **07** | [**فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه ای**](#d7) | [برنامه‌های کاربردی](#d7z1) | 68 |
| [پلتفرم](#d7z2) | 74 |
| [زیرساخت](#d7z3) | 78 |
| [امنیت فضای تبادل اطلاعات](#d7z4) | 82 |
| صنعت انیمیشن و بازی های ویدئویی | 84 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **دسته اصلی** | **دسته فناوری** | **حوزه‌های کالا و خدمات دانش‌بنیان** | **صفحه** |
| **08** | [**خدمات تجاری‌سازی**](#d8) | خدمات ارزیابی | 85 |
| خدمات حقوقی و مالکیت فکری | 85 |
| خدمات تبادل فناوری | 85 |
| خدمات توسعه بازار | 85 |
| خدمات مالی و سرمایه‌گذاری | 86 |
| خدمات مدیریت فناوری و کسب وکار | 86 |
| شتابدهی و توسعه گری نواحی نوآوری | 86 |
| خدمات سیاست‌گذاری | 86 |
| **09** | **صنایع فرهنگی ، صنایع خلاق و علوم انسانی و اجتماعی** | علوم و ارتباطات رسانه | 87 |
| علوم تربیتی و روانشناسی | 87 |
| علوم آموزشی | 87 |
| مدیریت و سیاستگذاری | 88 |
| اقتصاد مالی | 89 |
| حقوق | 89 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **01** | **کشاورزی، فناوری زیستی و صنایع غذایی** | **01** | **مواد اولیه و فرمولاسیون غذایی** | 01 | استخراج و سنتز در مقیاس صنعتی | 01 | اسید آمینه ضروری سنتز شده فرم L با قدرت جذب بالا و مطابق با استانداردهای ملی مربوطه | 01 | اسید آمینه ضروری تولید شده به روش تخمیری از ضایعات محصولات کشاورزی |
| 02 | اسید آمینه ضروری تولید شده به روش بیوسنتز توسط میکروارگانیسم‌های اختصاصی |
| 03 | اسید آمینه ضروری تولید شده با استفاده از آنزیم یا سلول‌های تثبیت‌ شده |
| 02 | رنگ‌های خوراکی طبیعی در مقیاس صنعتی با خلوص و پایداری بالای ماده موثره مطابق با استاندارد ملی | 01 | رنگ‌های خوراکی طبیعی فرم پودری |
| 02 | رنگ‌های خوراکی طبیعی فرم مایع |
| 03 | ویتامین‌های سنتز یا استخراج شده نوع C، D و خانواده‌ B به روش‌های شیمیایی و میکروبی با خلوص بالا | 00 |  |
| 04 | آنزیم‌های گیاهی استخراج شده با خلوص بالا | 01 | آنزیم‌های گیاهی از قبیل لیپاز،‌ پروتئاز، سلولاز، آمیلاز،‌ پکتیناز و ... |
| 02 | افزودنی‌های بهبوددهنده خواص عملکردی | 01 | شیرین‌کننده‌ها و طعم‌دهنده‌ها | 01 | استخراج و تولید استویوزید در مقیاس صنعتی با خلوص حداقل 95% |
| 02 | استخراج و تولید اسید گلیسیریزیک از ریشه شیرین‌بیان در مقیاس صنعتی با خلوص حداقل 95% |
| 03 | انواع طعم‌دهنده‌های طبیعی استخراج و تولید شده از میوه‌جات در مقیاس صنعتی |
| 02 | نگه‌دارنده‌های طبیعی (آنتی‌اکسیدان‌های گیاه‌پایه) در مقیاس صنعتی با خلوص بالا، بدون باقی‌مانده حلال | 00 |  |
| 03 | قوام‌دهنده‌ها و پلی‌ساکاریدهای طبیعی در مقیاس صنعتی | 01 | انواع فیبرهای رژیمی فرایند شده و تخمیری غلات با کمترین میزان باقی‌مانده اسید فیتیک در مقیاس صنعتی |
| 02 | نشاسته‌های اصلاح شده به روش آنزیمی به‌ عنوان جایگزین چربی و بهبود‌دهنده بافت در مقیاس صنعتی |
| 03 | صمغ‌های بومی با تمرکز روی فرایندهای خشک کردن، تیمارهای استخراج با حفظ حداکثری ویژگی‌های عملکردی صمغ در مقیاس صنعتی |
| 04 | بهبوددهنده‌های صنایع غلات در فرم ژل در مقیاس صنعتی | 00 |  |
| 03 | فرمولاسیون | 01 | میکرو/ نانوکپسول‌های خوراکی (اسانس‌ها، مواد موثره و ...) در مقیاس صنعتی | 00 |  |
| 02 | فرآورده‌های غذایی با ویژگی‌های خاص رژیمی با تاییدیه تست‌های بالینی | 01 | تولید و فرمولاسیون غذای نوزادان زیر 6 ماه بر پایه محصولات طبیعی سالم با تاییدیه بالینی و تغذیه‌ای |
| 02 | فرآورده‌های غذایی (ماکارونی، بیسکویت و ...) با گلوتن کاهش یافته برای بیماران سلیاکی در مقیاس صنعتی |
| 03 | فرآورده‌های غذایی رژیمی در مقیاس صنعتی |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **01** | **کشاورزی، فناوری زیستی و صنایع غذایی** | **02** | **حوزه تولیدات گیاهی** | 01 | به‌زراعی | 01 | بذور پرایم و سازگار شده و یا پوشش هوشمند بذر به‌ منظور افزایش تولید | 00 |  |
| 02 | گیاهان مرتعی و در حال انقراض با تکنیک شکستن خواب بذر و تعیین الگوی کشت بهینه | 00 |  |
| 03 | به‌زراعی گیاهان دارویی با هدف افزایش راندمان تولید ماده موثره | 00 |  |
| 04 | گیاهان مرتعی چند ساله سازگار شده با شرایط کشت دیم | 00 |  |
| 05 | نشای پیوندی سبزی و صیفی با پایه غیرمتعارف برای افزایش بهره‌وری | 00 |  |
| 02 | کشت بافت و سلول گیاهی | 01 | بذور مصنوعی تولید شده به روش جنین‌زایی | 00 |  |
| 02 | تولید متابولیت‌های ثانویه از طریق کشت ریشه مویین | 00 |  |
| 03 | گیاهان زراعی، باغی، زینتی، دارویی، مرتعی و در حال انقراض تکثیر شده از طریق کشت بافت به صورت مستقیم و غیرمستقیم (حداقل در سطح گلخانه) | 00 |  |
| 04 | گیاهان جدید با فناوری کشت پروتوپلاسم و امتزاج سیتوپلاسم | 00 |  |
| 03 | به‌نژادی | 01 | روش‌های کلاسیک | 01 | بذور و نهال به‌نژادی شده به روش‌های مبتنی بر تلاقی |
| 02 | بذور و نهال به‌نژادی شده به روش‌های غیرمبتنی بر تلاقی |
| 02 | روش‌های نوین | 01 | بذور و نهال به‌نژادی شده به روش جهش |
| 02 | بذور و نهال به‌نژادی شده با اضافه کردن یک یا چند صفت برای بهبود کیفیت یا مقاومت به بیماری و آفات از طریق انتقال ژن |
| 03 | بذور و نهال به‌نژادی شده از طریق حذف ویژگی‌های نامطلوب توسط روش‌های مولکولی از ژنوم تا پروتئوم |
| 04 | گیاه تراریخت تولیدکننده پروتئین نوترکیب به صورت دائم تثبیت شده با روش‌های مختلف مهندسی ژنتیک |
| 04 | کود و سم غیرشیمیایی و غیرمیکروبی | 01 | عوامل کنترل‌کننده گیاه پایه در مقیاس صنعتی و استخراج شده با حلال غیرآبی و تایید شده با کار فارمی | 00 |  |
| 02 | عوامل ماکرو (از قبیل حشرات پارازیتوئید، شکارگر و...)کنترل‌کننده آفات با جداسازی عوامل بومی در مقیاس صنعتی | 00 |  |
| 03 | شناسایی و سنتز فرمون‌های کنترل‌کننده آفات گیاهی، تایید شده با کار فارمی | 00 |  |
| 04 | کودهای اسیدآمینه در مقیاس صنعتی | 00 |  |
| 05 | کودهای هیومیک اسیدی در مقیاس صنعتی | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **01** | **کشاورزی، فناوری زیستی و صنایع غذایی** | **03** | **حوزه تولیدات دام، طیور، آبزیان، زنبور عسل و گرده‌افشان** | 01 | خوراک دام | 01 | خوراک دام با ترکیبات جدید در مقیاس صنعتی و بهبود معنی‌دار راندمان تولید دام صنعتی | 00 |  |
| 02 | توکسین‌بایندر یا مکمل غذایی با ترکیبات غیرمعمول و بهبود معنی‌دار راندمان تولید دام صنعتی | 00 |  |
| 03 | ترکیبات شناخته شده با فرمولاسیون پیچیده و بهبود معنی‌دار راندمان تولید دام صنعتی | 00 |  |
| 04 | خوراک حفاظت شده برای نشخوارکنندگان | 00 |  |
| 05 | جانشین یا مکمل پروتئینی خوراک دام سبک و سنگین و طیور برای کاهش مصرف سویا | 00 |  |
| 06 | خوراک استارتر و جانشین گرده زنبور عسل با اثبات کارایی با کار فارمی | 00 |  |
| 07 | ویتامین‌های سنتز شده در گرید دامی | 00 |  |
| 02 | به‌نژادی دام | 01 | روش کلاسیک | 01 | دام سبک یا سنگین به‌نژادی شده برای هدف خاص با حداقل 3 نسل تلاقی و گزینش و حداقل جمعیت پایه 50 |
| 02 | طراحی و تولید محصولات اصلاح نژاد شده شامل لاین طیور و ماکیان، طراحی و تولید ملکه زنبور عسل بومی به‌نژادی و یا زنبور گرده‌افشان، طراحی و ایجاد کلون آبزیان |
| 03 | به‌‌نژادی به روش اپی‌ژنتیک |
| 04 | آبزیان SPF و SPR |
| 05 | ماهی تک جنس تولید شده به روش‌های هورمون‌تراپی و فیزیکی بالای 97% |
| 02 | روش نوین | 01 | پروتئین نوترکیب تولید شده در شیر دام توسط مهندسی ژنتیک |
| **04** | **محصولات مبتنی بر میکروارگانیسم** | 01 | آفت‌کش‌های زیستی با تایید تست فارمی | 01 | قارچ‌کش‌های بیولوژیک | 00 |  |
| 02 | حشره‌کش‌های بیولوژیک | 00 |  |
| 03 | نماتدکش‌های بیولوژیک | 00 |  |
| 02 | پروبیوتیک‌ها و سین‌بیوتیک‌ها با تایید آزمایشات بالینی | 01 | پروبیوتیک و سین بیوتیک در مقیاس آزمایشگاهی با راندمان تکثیر بیش از 1010 | 00 |  |
| 02 | پروبیوتیک و سین بیوتیک در مقیاس نیمه صنعتی و صنعتی با راندمان تکثیر بیش از 107 | 00 |  |
| 03 | استارترها | 01 | استارترهای تخمیری | 00 |  |
| 02 | استارترهای لبنی | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **01** | **کشاورزی، فناوری زیستی و صنایع غذایی** | **04** | **محصولات مبتنی بر میکروارگانیسم** | 04 | آنزیم‌ها | 01 | آنزیم استحصال و تخلیص شده از باکتری غربال شده از بین حداقل 50 سویه با خلوص و فعالیت مشخص با راندمان اقتصادی | 00 |  |
| 02 | آنزیم استحصال و تخلیص شده از باکتری مهندسی شده با خلوص و فعالیت مشخص با راندمان اقتصادی | 00 |  |
| 03 | آنزیم استحصال و تخلیص شده از باکتری با خلوص و فعالیت مشخص در مقیاس صنعتی با راندمان اقتصادی | 00 |  |
| 05 | جلبک‌ها | 01 | تولید، استحصال و استخراج مواد با ارزش از قبیل پلیمرهای زیستی (آگار و...) از ماکروجلبک‌ها در مقیاس صنعتی | 00 |  |
| 02 | پودر ریزجلبک حاصل از جداسازی و غربال سویه و دارا بودن حداقل راندمان تولید | 00 |  |
| 03 | ترکیبات دارویی و تغذیه‌ای استخراج و تخلیص شده از جلبک‌ها از جمله رنگ‌دانه‌ها، فیکوسیانین و ... | 00 |  |
| 06 | مخمر | 01 | مخمر تکثیر شده با راندمان تکثیر بالا | 00 |  |
| 02 | عصاره مخمر با راندمان استحصال بالا | 00 |  |
| 03 | دیواره مخمر بعنوان پری‌بیوتیک | 00 |  |
| 05 | کودهای بیولوژیک | 01 | کودهای بیولوژیک فسفاته | 00 |  |
| 02 | کودهای بیولوژیک نیتراته | 00 |  |
| 03 | کودهای بیولوژیک پتاسه | 00 |  |
| 04 | کودهای بیولوژیک ترکیبی | 00 |  |
| 05 | کودهای بیولوژیک ریزمغذی | 00 |  |
| 06 | کودهای محرک رشد | 00 |  |
| 07 | تریکودرما و قارچ‌های هم‌زیست ریشه | 00 |  |
| 08 | هورمون‌های گیاهی سنتز و یا بیوسنتز شده بر اساس سویه‌های میکروبی با بازدهی بالا | 00 |  |
| 06 | سویه مهندسی شده | 00 |  |  |  |
| 07 | میکروارگانیسم غربال، جداسازی و شناسایی شده اعم از باکتری، جلبک، قارچ و ... از بین حداقل 50 سویه | 00 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **02** | **دارو و فرآورده‌های پیشرفته حوزه تشخیص و درمان** | **01** | **تولید مواد اولیه سنتتیک دارویی و مکمل**  **(مواد موثره، اکسپیان و استاندارد)** | 01 | سنتز ساختارهای کایرال، فضاگزین یا نامتقارن | 00 |  |  |  |
| 02 | سنتز داروهای پپتیدی | 00 |  |  |  |
| 03 | سنتز در شرایط واکنشی خاص | 01 | سنتز با استفاده از واکنشگرهای ناپایدار یا فعال | 00 |  |
| 02 | سنتز در شرایط در دما و فشارهای خیلی بالا و پایین | 00 |  |
| 03 | سنتزهای گاز مایع و گاز جامد دشوار | 00 |  |
| 04 | سنتز با کاتالیزورهای آنزیمی، ویروسی | 00 |  |
| 04 | سنتز از حد واسط‌های پایه در مقیاس صنعتی (شامل چندین مرحله واکنش) | 00 |  |  |  |
| 05 | سنتز مواد معدنی (ماده مؤثره یا جانبی) | 01 | سنتز مواد با خلوص و شرایط رسوبی پیچیده  (رئولوژی، دانه‌بندی و چگالی رسوب ویژه) | 00 |  |
| 06 | سنتز استانداردهای دارویی | 01 | سنتز و خالص سازی ناخالصی ‎های دارویی | 00 |  |
| 07 | سنتز و معرفی ترکیبات دارویی جدید با لحاظ اثبات کارایی، ایمنی و اثربخشی بالینی | 00 |  |  |  |
| 08 | استخراج و خالص‌سازی‌های پیچیده | 01 | خالص‌سازی با استفاده از کروماتوگرافی تعویض یونی، ستون‌های کایرال و HPLC صنعتی با شرایط کنترلی پیچیده | 00 |  |
| 02 | استخراج پلیمر های طبیعی در مقیاس نیمه صنعتی و صنعتی با لحاظ مودیفیکیشن های مورد نیاز و تامین خلوص متناسب با کارکرد نهایی | 01 | نظیر کیتوسان و ژلاتین با گرید دارویی و.. |
| **02** | **فرمولاسیون‌های پیشرفته دارویی، مکمل‌ها و آرایشی بهداشتی** | 01 | تولید و فرمولاسیون نانو ذرات دارویی | 01 | نانو ذرات خوراکی | 01 | نانو کریستال‌های بدون حامل، با کاربرد تشخیصی و درمانی |
| 02 | خود امولسیون شونده‌های نانوی خوراکی |
| 03 | انواع مکمل‌های خوراکی نانو با لحاظ تولید ذرات نانویی و اثبات برتری و ایمنی نسبت به فرمولاسیون‌های رایج و اخذ مجوز های لازم |
| 02 | نانو ذرات تزریقی | 01 | نانو ذرات بایوکانژوگه و متصل به آلبومین |
| 02 | نانو ذرات لیپوزومال، میسلار، میکروسفر و نانوامولسیون با کاربرد تشخیصی و درمانی |
| 03 | فرمولاسیون و پایدارسازی نانو ذرات فلزی و معدنی با کاربرد تشخیصی و درمانی |
| 02 | فرمولاسیون‌های پوستی و مخاطی پیشرفته | 01 | پچ‌های پوستی با فناوری میکرونیدل تزریقی | 00 |  |
| 02 | ایمپلنت‌های دارویی کاشتنی از قبیل ایمپلنت‌های هورمونی | 00 |  |
| 03 | فرمولاسیون‌های مخاط چسب استریل از قبیل مخاط چسب‌های چشمی | 00 |  |
| 03 | فرمولاسیون‌های استنشاقی پیشرفته | 01 | فرمولاسیون‌های استنشاقی پودری DPI | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** |
| **02** | **دارو و فرآورده‌های پیشرفته حوزه تشخیص و درمان** | **02** | **فرمولاسیون‌های پیشرفته دارویی، مکمل‌ها و آرایشی بهداشتی** | 04 | فرمولاسیون‌های آهسته رهش | 01 | فرمولاسیون تزریقی پیوسته رهش تشکیل شونده در محل (in situ forming) از قبیل فرمولاسیون تریپتورلین آهسته رهش |
| 02 | پلت و میکروپلت آهسته رهش تولیدشده با تکنیک extruder spheronizer |
| 03 | گرانول‌های آهسته رهش تهیه‌شده توسط FBD |
| 04 | پلت و میکروپلت آهسته رهش تهیه‌شده با استفاده از هسته اولیه خنثی |
| 05 | گرانول‌های آهسته رهش |
| 06 | پچ های پوستی کنترل رهش (مخزنی) |
| 07 | فیلم‌های مخاط چسب آهسته رهش |
| 05 | فرمولاسیون جدید محصولات دارویی و آرایشی بهداشتی | 01 | فرمولاسیون‌های آرایشی و بهداشتی با منشأ طبیعی و خواص کارکردی ویژه و پیچیده با لحاظ کارآزمایی های بالینی استاندارد و کاربرد درمانی یا کمک درمانی |
| **03** | **داروها، فرآورده‌ها و خدمات زیستی و تشخیصی** | 01 | انواع داروها و فرآورده‌های نوترکیب | 01 | انواع آنتی‌بادی‌ها، پروتئین‌ها، آنزیم‌ها و واکسن­ها جهت مصارف دارویی و تشخیصی |
| 02 | مهندسی سویه‌های شناسنامه‌دار موجود باهدف بهینه‌سازی تولید یا افزایش کارایی |
| 02 | انواع واکسن‌های انسانی و دامی غیر نوترکیب | 01 | انواع واکسن‌ها از منشأ باکتریایی یا ویروسی در مقیاس نیمه‌صنعتی و صنعتی |
| 03 | تولید انواع ادجوانت های روغنی یا آبی جهت استفاده در واکسن های دامی و انسان به صورت صنعتی و با مجوز های لازم | 00 |  |
| 04 | انواع فرآورده‌های بیولوژیک | 01 | فرآورده‌های مشتق از خون و بافت در گرید دارویی، نظیر آلبومین، IVIG، سورفکتانت گاوی و ... در مقیاس نیمه‌صنعتی و صنعتی |
| 02 | انواع توکسوئیدها، آنتی توکوسئیدها، سرم‌ها و آنتی سرم‌هادر مقیاس نیمه‌صنعتی و صنعتی با خلوص بالا جهت کاربرد درمانی |
| 03 | استخراج انواع آلرژن‌ها با کاربرد کلینیکال |
| 05 | بهداشت و بیماری‌های دام، طیور و آبزیان | 01 | تولید مواد محرک ایمنی (Immuno stimulator) |
| 02 | تولید ژل‌های ترمیم‌کننده سم دام محتوی اجزای محرک تشکیل بافت |
| 06 | انواع آپتامر با کاربرد دارویی، تشخیصی و تحقیقاتی | 01 | آپتامرهای جدید برای اهداف سلولی شناخته‌شده یا ناشناخته |
| 07 | محصولات مهندسی بافت و داربست‌های زیستی | 01 | داربست‌های زیستی با پایه‌های پلیمری (طبیعی و مصنوعی)،کامپوزیتی، فلزی و سرامیکی باقابلیت ورود به ارزیابی پیش از بالین |
| 08 | محصولات حوزه سلول درمانی و سلول‌های بنیادی با کاربرد کلینیکال | 01 | سلول‌های ips با گرید کلینیکال |
| 02 | سلول‌های مهندسی‌شده از قبیل CAR-T Cell |
| 03 | سلول‌های بنیادی کاراکترایز شده با اثبات اثر و کارایی بالینی |
| 04 | خدمات کشت سه بعدی سلول جهت بررسی اثرات دارو ، سموم یا مواد شیمیایی با لحاظ استاندارد های مربوطه |
| 05 | اگزوزوم‌ها و میکرو ویزیکول‌های مشتق از سلول‌های بنیادی |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **02** | **دارو و فرآورده‌های پیشرفته حوزه تشخیص و درمان** | **03** | **داروها، فرآورده‌ها و خدمات زیستی و تشخیصی** | 09 | انواع کیت‌های تشخیصی، تحقیقاتی و صنعتی | 01 | انواع کیت بر پایه immunoassay | 01 | کیت با لحاظ انجام کوتینگ، کنژوگاسیون و استخلاص آنتی‌ژن/آنتی‌بادی و اسمبلینگ کلی کیت و پایدارسازی |
| 02 | انواع کیت Rapid Flow Device و Rapid Test | 01 | تولید با لحاظ انجام کنژوگاسیون آنتی‌بادی به نانو ذرات طلا و دیسپنس کردن خطوط تست و کنترل بر صفحه نیترو سلولزی |
| 03 | انواع کیت‌های تشخیصی بیوشیمیایی با معرفی واکنش جدید | 00 |  |
| 04 | انواع کیت‌های تشخیصی و تحقیقاتی با طراحی نوآورانه اپیتوپ ایمونوژنیک آنتی‌ژنی | 00 |  |
| 05 | انواع کیت‌های تشخیصی و تحقیقاتی بر پایه فناوری مالتیپلکس PCR با معرفی پرایمرهای جدید با ولیدیشن های مربوط به مجوز IVD | 00 |  |
| 06 | انواع کیت‌های تشخیصی و تحقیقاتی بر پایه LAMP با لحاظ طراحی و معرفی پرایمرهای جدید با ولیدیشن های مربوط به مجوز IVD | 00 |  |
| 07 | کیت های استخراج نوکلئیک اسید بر پایه ی ستون با لحاظ ساخت ستون و ماده ی جاذب و اثبات کارکرد آن | 00 |  |
| 08 | کیت های استخراج نوکلئیک اسید به روش نانو ذره مغناطیسی پوشش دار شده با لحاظ فرمولاسیون بافر ها و ساخت و پوشش دار کردن نانو ذره و اثبات کارکرد آن | 00 |  |
| 09 | فرمولاسیون محلول های دستگاه های سل کانتر full diff 5 پارت | 00 |  |
| 10 | سنتز پروب یا پرایمر نشان‌دار جهت استفاده در کیت‌های مولکولی | 00 |  |
| 10 | خدمات زیستی و بیوانفورماتیک | 01 | خدمات تشخیص منشأ مواد غذایی(حلال فراوری شده) | 00 |  |
| 02 | مهندسی ناقل یا وکتور بیانی جدید | 01 | وکتورهای بیانی جدید برای تولید محصولات دارویی |
| 03 | مهندسی پروتئین | 01 | پروتئین با تغییر در ساختار سه‌بعدی و چهاربعدی با اثبات کارایی در محیط in vivo |
| 04 | خدمات توالی یابی ژنتیکی | 01 | انجام خدمات کلینیکال تجاری با لحاظ دریافت نمونه، پردازش و تهیه فایل‌های خروجی و تحلیل و ارائه نتیجه به متقاضی |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **02** | **دارو و فرآورده‌های پیشرفته حوزه تشخیص و درمان** | **04** | **داروهای گیاهی** | 01 | مواد اولیه گیاهی(عصاره، اسانس و روغن و ...) به‌دست‌آمده با روش‌های پیشرفته استخراج (استانداردشده بر اساس مولکول‌های شاخص) | 01 | مواد اولیه گیاهی(عصاره، اسانس و روغن و ...) استخراج‌شده با روش حلال فوق بحرانی در مقیاس صنعتی با بازدهی متمایز از روش های معمول و ارائه ی آنالیز های لازم | 00 |  |
| 02 | مواد اولیه گیاهی(عصاره، اسانس و روغن و ...) استخراج‌شده با روش آب فوق داغ در مقیاس صنعتی با بازدهی متمایز از روش های معمول و ارائه ی آنالیز های لازم | 00 |  |
| 03 | مواد اولیه گیاهی(عصاره، اسانس و روغن و ...)استخراج‌شده با استفاده از تکنیک Counter Current در مقیاس صنعتی با بازدهی متمایز از روش های معمول و ارائه ی آنالیز های لازم | 00 |  |
| 04 | مواد اولیه گیاهی(عصاره، اسانس و روغن و ...) استخراج‌شده با استفاده از ستون‌های حبابی در مقیاس صنعتی با بازدهی متمایز از روش های معمول و ارائه ی آنالیز های لازم | 00 |  |
| 02 | دسته ترکیبات (فراکسیون) جداشده از عصاره و اسانس و روغن (استانداردشده بر اساس مولکول‌های شاخص) به روش غیر ترسیبی مانند فلاونوئیدها و فنول‌ها | 00 |  |  |  |
| 03 | مواد مؤثره گیاهی (تک مولکول-API) با استفاده از خالص‌سازی‌های پیشرفته | 00 |  |  |  |
| 04 | انواع فرمولاسیون‌های پیشرفته داروهای گیاهی | 01 | بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی، پایداری و اثربخشی فرمولاسیون‌های گیاهی | 01 | انواع پلت های حاوی عصاره‌ها و اسانس‌های گیاهی در مقیاس صنعتی |
| 02 | عصاره‌ها و اسانس‌های انکپسوله، نانوکپسوله، نانوسفر، لیپوزوم و میسل‌شده در مقیاس صنعتی |
| 03 | انواع امولسیون‌های چندلایه (w/o/w و o/w/o) در مقیاس صنعتی |
| 04 | پچ های پیشرفته (مانند نانوالیاف) پوستی حاوی مواد مؤثره گیاهی با اثبات برتری بر فرمولاسیون‌های رایج |
| 05 | فرمولاسیون‌های گیاهی ابداعی (گیاه جدید یا کاربرد جدید) با اثبات کارایی و ایمنی و اثربخشی بالینی طبق دستورالعمل‌های وزارت بهداشت | 00 |  |  |  |
| 06 | فرمولاسیون‌های پیچیده ارتقا داده‌شده از فرآورده‌های طب سنتی | 01 | بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی و استانداردسازی محصولات طب سنتی در جهت افزایش اثربخشی همراه با ارائه ی مستندات کارآزمایی بالینی مقایسه ای استاندارد | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **01** | **محصولات مبتنی بر فناوریهای شیمیایی** | 01 | پوشرنگ های پیشرفته | 01 | پوشرنگ‌های صنعتی | 01 | پوشرنگ‌های خودرویی |
| 02 | پوشرنگ‌های دریایی |
| 03 | پوشرنگ‌های coil و can |
| 04 | پوشرنگ‌های خطوط انتقال نیرو |
| 05 | پوشرنگ‌های خطوط لوله |
| 06 | پوشش‌های سامانه‌های هوافضا |
| 02 | پوشرنگ‌های هوشمند | 01 | پوشرنگ‌های رسانا با هدایت الکتریکی بالا |
| 02 | پوشرنگ‌های ابرآبگریز |
| 03 | پوشرنگ‌های با خواص فتوکاتالیتی نظیر پوشش‌های تصفیه کننده هوا |
| 04 | پوشرنگ‌های با عملکرد الکترومغناطیسی ویژه نظیر پوشش‌های جاذب موج |
| 05 | پوشرنگ‌های ضد حریق آماسه |
| 06 | پوشرنگ‌های خود ترمیم شونده |
| 07 | پوشرنگ‌های با قابلیت رهایش کنترل شده اجزاء |
| 08 | پوشرنگ‌های با عملکرد زیستی |
| 09 | پوشرنگ‌های با ساختار یا مورفولوژی ویژه نظیر ساختار آنتی رفلکس |
| 10 | پوشرنگ‌های با خواص حرارتی |
| 11 | پوشرنگ‌های با خواص نوری |
| 03 | پوشش های تابش پز به همراه سنتز | 00 |  |
| 04 | پوشرنگ‌های با پیچیدگی پدیده‌ای | 01 | پوشرنگ‌های حاوی اجزاء با پراکنش دشوار نظیر پوشش‌های حاوی نانوکلی و نانوگرافن |
| 02 | پوشرنگ‌ها و جوهرهای چاپ با الزام پراکنش با توزیع اندازه ذرات مشخص |
| 03 | پوشرنگ‌های با خواص سطحی ویژه نظیر ضد خش و جرم ناپذیر |
| 02 | جوهر‌های چاپ | 01 | جوهرهای چاپ جوهرافشان | 00 |  |
| 02 | تونرهای چاپ | 00 |  |
| 03 | جوهرهای چاپ سه‌بعدی | 00 |  |
| 04 | جوهرهای چاپ تابش‌پز | 00 |  |
| 05 | جوهرها و پوشش‌های با کاربرد آرایشی-بهداشتی | 00 |  |
| 06 | جوهرهای چاپ انتقالی | 00 |  |
| 07 | جوهرهای چاپ انتاگلیو | 00 |  |
| 08 | جوهرهای موظف (functional printing Inks) | 01 | جوهرهای چاپ با خواص الکتریکی و مغناطیسی |
| 02 | جوهرهای چاپ با خواص نوری |
| 03 | جوهرهای چاپ امنیتی |
| 04 | حسگرها و نشانگرهای چاپی |
| 05 | جوهرهای چاپ با خواص زیستی |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **01** | **محصولات مبتنی بر فناوریهای شیمیایی** | 03 | سنتز رزین‌ها، عوامل پخت و افزودنی‌ها و افزودنی های پلیمری | 01 | کوپلیمرهای دسته‌ای | 00 |  |
| 02 | رزین‌های با توزیع جرم مولکولی کنترل شده | 00 |  |
| 03 | رزین‌های با ساختار کنترل شده | 00 |  |
| 04 | رزین‌های با کارکرد افزودنی | 00 |  |
| 05 | رزین‌های حاوی مونومرهای با قابلیت انجام واکنش‌های جانبی ناخواسته نظیر پلی‌ایمیدها | 00 |  |
| 06 | رزین‌هایی که سنتزشان مستلزم مدل‌سازی‌های ترمودینامیکی و سینتیکی باشد | 00 |  |
| 07 | عوامل پخت ترکیبات پلیمری | 00 |  |
| 08 | افزودنی های کوچک مولکول در فرآیندهای پلیمری | 00 |  |
| 04 | نرم‌افزارهای پیشبینی رنگ و رنگ‌همانندی در فرآیندهای شیمیایی | 00 |  | 00 |  |
| 05 | چسب های پیشرفته پلیمری | 01 | چسب های گرماذوب | 01 | چسب های گرماذوب مورد استفاده در صنایع بسته بندی مانند نی چسبان و برچسب نوشیدنی ها |
| 02 | چسب های گرماذوب مورد استفاده در صحافی |
| 03 | چسب های گرماذوب مورد استفاده در صنایع تیشو مانند پوشک |
| 04 | چسب های گرماذوب مورد استفاده در فیلترهای خودرویی |
| 05 | چسب گرماذوب پایه آلفا الفین |
| 06 | چسب گرماذوب برپایه EVA با سنتز پایه مانند پلی بوتیل اکریلات |
| 07 | چسب حساس به فشار |
| 02 | چسب های پلی یورتانی | 01 | چسب پلی یورتان در سیستم تک جزیی با سنتز پیش پلیمر و پلی ال |
| 02 | چسب پلی یورتان در سیستم دو جزیی با سنتز پیش پلیمر و پلی ال |
| 03 | چسب پلی یورتان پایه آب مانند چسب VACUUM MEMBRANE |
| 04 | چسب گرماذوب پلی یورتان واکنشی |
| 05 | چسب دو جزئی بدون حلال پلی یورتان (مانند چسب مورداستفاده در صنعت چاپ و بسته بندی برای لمینیت انواع لفاف ها) |
| 06 | چسب لامیناسیون پایه پلی‌اورتان جهت استفاده در فیلم‌های BOPP |
| 03 | چسب های پلی سولفایدی | 00 |  |
| 04 | چسب های اتصال اجزا و محصولات هیبریدی | 01 | چسب ترموپلاستیکی با قابلیت اتصال لایه های ناسازگار |
| 02 | چسب گرماذوب ثانویه مانند چسب شیشه ها ی دوجداره |
| 03 | چسب اتصال لوله های فایبرگلس پخت دمایی |
| 04 | چسب اتصالات سرد لاستیک به منجید |
| 05 | چسب اتصالات لاستیک پخت شده به فلز |
| 06 | چسب درام تولید تایر خودرو |
| 07 | چسب و پرایمر چسب لاستیک فلز |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **01** | **محصولات مبتنی بر فناوریهای شیمیایی** | 05 | چسب های پیشرفته پلیمری | 05 | چسب های فوری مانند چسب های سیانواکریلاتی | 00 |  |
| 06 | چسب های برپایه سنتز CMC مانند چسب موکت و کاغذ | 00 |  |
| 07 | فیلم، کامپاند و مستربچ های چسبی | 01 | مستربچ چسب استرچ |
| 02 | مستربچ چسب های سیلیکونی |
| 03 | چسب برچسب لیبل گذاری داخل قالب به روش ترموفرمینگ |
| 04 | فیلم چسب مخصوص فلزات و پلاستیک های دارای کشش سطحی کم |
| 05 | چسب بیوتیل برپایه لاستیک بوتیل رابر |
| 06 | چسب های لایه میانی برپایه پلی اتیلن و پلی پروپیلن مالئینه |
| 07 | چسب های لایه میانی برپایه پلی استایرن مالئینه |
| 08 | چسب های دارای کاربرد پزشکی | 01 | چسب زخم چشمی با قابلیت تغییر فاز برگشت پذیر |
| 02 | چسب های پوشش دهی زخم |
| 03 | چسب های برپایه کوپلیمر بوتیل اکریلات با سنتز پلیمر |
| 04 | چسب های تابش پز دندانی بر پایه اکریلات |
| 09 | چسب های با کاربرد ساختمانی | 01 | چسب پلیمری عایق جهت نگه داری و محافظت از آسفالت |
| 02 | چسب کاشت میلگرد کارتریجی |
| 03 | چسب اپوکسی جهت اتصال بتن تازه به بتن خشک |
| 10 | سایر چسب های دارای کاربرد خاص | 01 | چسب های صنایع زینتی مانند چسب های کلد فویلینگ یووی پخت مورد استفاده در صنعت طلاکوب |
| 02 | چسب های ویژه کاربردهای نظامی و هوافضا مانند چسب اپوکسی ساختاری (STRUCTURAL) |
| 03 | چسب های دارای خواص الکتریکی و مغناطیسی مانند چسب هیدروژل رسانای حساس به فشار |
| 06 | محصولات آرایشی و بهداشتی و ضدعفونی کننده | 01 | سنتز یا فرآوری مواد اولیه خاص شوینده ها و محصولات آرایشی - بهداشتی مانند آلکیل پلی گلیکوزیدها | 00 |  |
| 00 |  |
| 02 | ضدعفونی کننده های سنتزی غیرالکلی (برپایه کوانتوم دات، پراستیک اسید) | 00 |  |
| 03 | پایه لاک ناخن | 00 |  |
| 07 | روغن ها و گریس های صنعتی پیشرفته | 01 | سنتز مواد اولیه مورد استفاده در روغن مانند کلسیم سولفونات فوق قلیایی، بهبود دهنده ویسکوزیته، آنتی اکسیدان و.... | 00 |  |
| 02 | بسته های افزودنی روغن به منظور اصلاح خواص فیزیکی و شیمیایی روغن پایه | 00 |  |
| 03 | گریس های سنتزی و نیمه سنتزی | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | | **کد زیردسته اول** | | **زیر دسته اول** | | | **کد زیردسته دوم** | | **زیر دسته دوم** | | | **کد زیردسته سوم** | | **زیر دسته سوم** | | | | | **کد زیردسته چهارم** | | **زیر دسته چهارم** | | | | | |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | | **01** | | **محصولات مبتنی بر فناوریهای شیمیایی** | | | 08 | | مواد شیمیایی پیشرفته برای کاربردهای خاص | | | 01 | | افزودنی های پیشرفته صنایع نفت، گاز و پتروشیمی و معدن | | | | | 01 | | آغازگرها، اختتام دهنده و انتقال دهنده و بازدارنده پلیمری شدن از قبیل DCP، BPO و AIBN | | | | | |
| 02 | | افزودنی های شیمیایی فلوتاسیون در فرآیندهای معدن مانند کلکتورهای فلزات مس، پتاسیم و.... | | | | | |
| 03 | | سنتز و فرمولاسیون بازدارنده های خوردگی با بازدارندگی بالا | | | | | |
| 04 | | سنتز و فرمولاسیون بازدارنده های رسوب با بازدارندگی بالا | | | | | |
| 05 | | سنتز و فرمولاسیون افزودنی های فرایندهای پلیمری از قبیل نرم کننده ، پایدارکننده های حرارتی، آنتی اکسیدان، سورفاکتانت (اصلاح کننده سطحی)، مقاوم به اشعه UV | | | | | |
| 06 | | رنگدانه ها | | | | | |
| 07 | | افزودنی های دیرسوز کننده با سنتز | | | | | |
| 08 | | بازدارنده تشکیل کک در فرآیندهای تولید الفین (DMDS) | | | | | |
| 09 | | افزودنی‌های پیشرفته سیال حفاری از قبیل امولسیفایر، CMC، پلی آنیونیک سلولز، ممانعت کننده از هرزروی سیال حفاری، پایدار کننده شیل | | | | | |
| 10 | | افزودنی های پیشرفته نفت و گاز مانند دمولسیفایر، بازدارنده تشکیل واکس، آسفالتین و هیدرات | | | | | |
| 02 | | سیالات پیشرفته حفاری نفت و گاز | | | | | 01 | | سیال تکمیلی در چاه های نفت و گاز | | | | | |
| 02 | | سیال حفاری فوق سبک در چاه های نفت و گاز | | | | | |
| 03 | | اسیدهای پیشرفته در مقیاس صنعتی از قبیل اسید فرمیک، اسید سیتریک، اسید گلایکولیک، اسید بنزوئیک، اسید فلئوریدریک | | | | |  | |  | | | | | |
| 04 | | ترکیبات معدنی پیشرفته با کاربرد دارو شامل، اکسید روی، کلسیم کربنات، سدیم بی کربنات | | | | |  | |  | | | | | |
| 05 | | بازهای پیشرفته در مقیاس صنعتی با کاربرد غذا و دارو از قبیل آلومینیوم هیدروکساید، پتاسیم هیدروکساید، منیزیم هیدروکسید | | | | |  | |  | | | | | |
| 06 | | فرآوری و استحصال ترکیبات معدنی پیشرفته برپایه فلزات گرانبها مانند تیتانیوم، وانادیوم، رنیوم و ... | | | | |  | |  | | | | | |
| 07 | | حلال های پیشرفته در مقیاس صنعتی | | | | | 01 | | حلال‌های قطبی از قبیل ان‌متیل‌پیرولیدین و دی‌متیل‌فرمامید و دی متیل سولفوکسید | | | | | |
| 02 | | حلال‌های غیر قطبی یا قطبی ضعیف از قبیل سیکلو هگزانون، دی‌اتیل‌اتر، کربن‌تترا‌کلرید و تری‌کلرو‌اتیلن | | | | | |
| 03 | | حلال‌های الکلی از قبیل ایزو پروپانول، 1-پروپانول، 1-بوتانول | | | | | |
| 04 | | خالص سازی و تولید حلال های با درجات USP، GC و HPLC مانند متانول، استون، استونیتریل، ایزوپروپانول | | | | | |
| 05 | | حلال های ویژه مورد استفاده در فرآیندهای پالایش گاز مانند MDEA | | | | | |
| 06 | | بیودیزل و گلیسیرین گرید غذا و دارو | | | | | |
| 07 | | حلال های استری مانند متیل استات و اتیل استات با خلوص بالای 99% | | | | | |
| **کد دسته اصلی** | | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | | | **زیر دسته اول** | | **کد زیردسته دوم** | | | **زیر دسته دوم** | | | **کد زیردسته سوم** | | **زیر دسته سوم** | | **کد زیردسته چهارم** | | **زیر دسته چهارم** | | | | | | | |
| **03** | | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **01** | | | **محصولات مبتنی بر فناوریهای شیمیایی** | | 08 | | | مواد شیمیایی پیشرفته برای کاربردهای خاص | | | 08 | | سنتز و فرمولاسیون افزودنی های سنتزی | | 01 | | آنتی‌اکسیدان‌ ها | | | | | | | |
| 02 | | امولسیفایرها و بهبود دهنده‌ ها | | | | | | | |
| 03 | | رنگ‌های خوراکی شیمیایی | | | | | | | |
| 04 | | اسانس­ها و طعم‌دهنده‌های شیمیایی | | | | | | | |
| 05 | | صمغ­های پیچیده | | | | | | | |
| 06 | | تثبیت‌کننده‌های شیمیایی با سنتز عامل موثره | | | | | | | |
| 07 | | شلات کننده‌ها (Chelating Agent) با سنتز عامل موثره | | | | | | | |
| 08 | | سوپرجاذب های پلیمری | | | | | | | |
| 09 | | رزین های تبادلگر یون | | | | | | | |
| 10 | | فوق روان کننده های بتن و کاشی و سرامیک مانند پلی کربوکسیلات اتر | | | | | | | |
| 09 | | | پیل سوختی و هیدروژن | | | 01 | | رفرمرهای پیشرفته گاز طبیعی در کاربرد خانگی بر اساس رفرمینگ اتوترمال (ATR) | | 00 | |  | | | | | | | |
| 02 | | رفرمرهای پیشرفته جایگاهی برای تولید هیدروژن برای استفاده در خودرو با تکیه بر رفرمینگ بخار (SR) | | 00 | |  | | | | | | | |
| 03 | | رفرمرهای پیشرفته متانول و اتانول برای کاربردهای عام و خاص خودرو | | 00 | |  | | | | | | | |
| 04 | | پیل سوختی پلیمری (PEMFC ) | | 00 | |  | | | | | | | |
| 05 | | پیل سوختی قلیایی (AFC) | | 00 | |  | | | | | | | |
| 06 | | پیل سوختی اسید فسفریک (PAFC) | | 00 | |  | | | | | | | |
| 07 | | پیل سوختی کربنات مذاب (MCFC) | | 00 | |  | | | | | | | |
| 08 | | پیل سوختی اکسید جامد (SOFC) | | 00 | |  | | | | | | | |
| 09 | | پیل سوختی متانولی (DMFC) | | 00 | |  | | | | | | | |
| 10 | | تولید هیدروژن با استفاده از روش الکترولایزر | | 00 | |  | | | | | | | |
| 11 | | هیدروژن مایع | | 00 | |  | | | | | | | |
| 10 | | | باتری ها | | | 01 | | باتری‌های برپایه نیکل | | 00 | |  | | | | | | | |
| 02 | | باتری‌های سرب اسید | | 00 | |  | | | | | | | |
| 03 | | باتری‌های یونی | | 00 | |  | | | | | | | |
| 04 | | باتری‌های رزرو | | 00 | |  | | | | | | | |
| 05 | | باتری‌های حرارتی | | 00 | |  | | | | | | | |
| 06 | | باتری‌های جریانی (Flow) | | 00 | |  | | | | | | | |
| **کد دسته اصلی** | | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | | | **زیر دسته اول** | | **کد زیردسته دوم** | | | **زیر دسته دوم** | | | **کد زیردسته سوم** | | **زیر دسته سوم** | | **کد زیردسته چهارم** | | **زیر دسته چهارم** | | | | **کد زیردسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** | | | |
| **03** | | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **01** | | | **محصولات مبتنی بر فناوریهای شیمیایی** | | 11 | | | کاتالیست ها و جاذب های پیشرفته | | | 01 | | کاتالیست های مورد نیاز فرآیندهای پالایشی | | 01 | | کاتالیست‌های واحدهای RFCC، FCC و HT (گوگردزدایی) | | | |  |  | | | |
| 02 | | کاتالیست‌های واحدهای ایزوماکس (Hydro Cracking) | | | |  |  | | | |
| 03 | | کاتالیست‌های واحدهای تبدیلی  (Reforming وIsomerization) | | | |  |  | | | |
| 04 | | کاتالیست‌های واحدهای بازیابی گوگرد (SRU) | | | |  |  | | | |
| 05 | | پایه کاتالیست زئولیتی | | | |  |  | | | |
| 06 | | پایه کاتالیست آلومینا | | | |  |  | | | |
| 02 | | کاتالیست ها و جاذب های پیشرفته پتروشیمی | | 01 | | کاتالیست‌های پلیمری از قبیل زیگلرناتای، متالوسن | | | |  |  | | | |
| 02 | | کاتالیست‌های غیر پلیمری با کاربرد سنتز متانول، کاتالیست سنتز آمونیاک مونولیتی | | | | 01 | جاذب های آلاینده های نفت و گاز مانند سولفور، کلر، جیوه، آرسنیک، فسفین | | | |
| 03 | | کاتالیست‌های مشترک نفت، گاز و پتروشیمی از قبیل رفرمینگ با بخار | | | | 01 | جاذب های برپایه زئولیت ها (ملکولارسیوها) | | | |
| 04 | | جاذب های پیشرفته | | | | 01 | آلومینای فعال | | | |
| 02 | خاک رس فعال | | | |
| 03 | کربن فعال در مقیاس صنعتی | | | |
| 12 | | | کاتالیست های با پایه مونولیتی از قبیل عملیات واش کوت و بارگذاری فلزات فعال بر روی مونولیت‌ها | | | 01 | | از قبیل عملیات واش کوت و بارگذاری فلزات فعال بر روی مونولیت‌ها | | 00 | |  | | | | 00 |  | | | |
| 13 | | | سیستم‌های بازیافت کاتالیست‌های صنعت پتروپالایشی | | | 00 | |  | | 00 | |  | | | | 00 |  | | | |
| **02** | | | **مواد پیشرفته (پلیمرها و کامپوزیت ها)** | | 01 | | | پلاستیک ها و محصولات وابسته | | | 01 | | آلیاژهای پلیمری پیشرفته | | 01 | | آلیاژهای ترکیبی ترموپلاستیک و ترموست پیشرفته با خواص بهبود یافته | | | | 01 | آلیاژهای با خواص سایشی بسیار بالا مانند آلیاژهای ضدخراش خودرویی برپایه PP/EPDM | | | |
| 02 | آلیاژهای پلیمری با کارکرد تجهیزات پزشکی مانند آلیاژهای برپایه PVC/NBR | | | |
| 03 | ترموپلاستیک الاستومرها  (TPE و TPV) | | | |
| 04 | اصلاح کننده های قیر پلیمری | | | |
| 02 | | آلیاژهای ترکیبی ترموپلاستیک ها با خواص بهبود یافته | | | | 00 |  | | | |
| 03 | | کوپلیمرهای بلوکی و رندوم دارای خواص ویژه مانند کوپلیمر مالئیک-اکریلیک | | | | 01 | کوپلیمرهای با سیالیت و شفافیت بالا | | | |
| 02 | کوپلیمرهای با قابلیت ضربه پذیری بالا | | | |
| **کد دسته اصلی** | | **دسته اصلی** | | **کد زیردسته اول** | | | **زیر دسته اول** | | **کد زیردسته دوم** | | | **زیر دسته دوم** | | **کد زیردسته سوم** | | | **زیر دسته سوم** | | **کد زیردسته چهارم** | | **زیر دسته چهارم** | | **کد زیردسته پنجم** | | | **زیر دسته پنجم** |
| **03** | | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | | **02** | | | **مواد پیشرفته (پلیمرها و کامپوزیت ها)** | | 01 | | | پلاستیک ها و محصولات وابسته | | 02 | | | پلیمرهای هوشمند | | 01 | | پلیمرهای دارای حافظه شکلی | |  | | |  |
| 02 | | پلیمرهای حساس به عوامل محیطی | | 01 | | | پلیمرهای فتوکرومیک |
| 02 | | | پلیمرهای الکتروکرومیک مانند کریستال های مایع |
| 03 | | | پلیمرهای حساس به رنگ و دما |
| 03 | | پلیمرهای دارای خواص الکتریکی یا دی الکتریک | | 01 | | | پلیمرهای هوشمند رسانا و نیمه رسانا |
| 02 | | | مواد آلی الکترونیکی (OPE) در سلولهای خورشیدی |
| 03 | | | گیرنده های خورشیدی پلیمری |
| 04 | | | پیل های سوختی پلیمری |
| 04 | | سنسورها و محرک های پلیمری | | 01 | | | محرک های پلیمری |
| 02 | | | سنسورهای پلیمری فشار/دما/گاز |
| 03 | | | جاذب ها و غشاهای پلیمری | | 01 | | الیاف های توخالی پلیمری | |  | | |  |
| 02 | | غشاهای اسمزی و اسمز معکوس | |  | | |  |
| 03 | | ابرجاذب های پلیمری | |  | | |  |
| 04 | | | مستربچ ها و کامپاندهای پلیمری با خواص و کارکرد ویژه | | 01 | | مستربچ های پلیمری با فرمولاسیون | | 01 | | | مستربچ با کسر بسیار بالای پرکننده |
| 02 | | | مستربچ دارای کارکرد ویژه مانند مستربچ مشکی گرید فیلم |
| 03 | | | مستربچ سپر اکسیژن |
| 04 | | | مستربچ تاخیرانداز شعله |
| 05 | | | مستربچ ضدخوردگی |
| 06 | | | مستربچ های کمک فرآیند مانند کمک فرآیندهای تولید فیلم دمشی |
| 07 | | | مستربچ دیفیوزرکننده پلی کربنات |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیردسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **02** | **مواد پیشرفته (پلیمرها و کامپوزیت ها)** | 01 | پلاستیک ها و محصولات وابسته | 04 | مستربچ ها و کامپاندهای پلیمری با خواص و کارکرد ویژه | 02 | کامپاندهای پلیمری با فرمولاسیون | 01 | کامپاند پوشش های آسان بازشو |
| 02 | کامپاندهای پلیمری کارت های هوشمند |
| 03 | بتن های ساختمانی پیشرفته بدون سیمان |
| 04 | چسب بتونه و لمینیت پلیمری |
| 05 | خمیرهای درزبند لوله های نفتی |
| 06 | کامپاندهای با خواص رئولوژیکی پیچیده مانند ژل های تیکسوتروپیک |
| 07 | پلیمرهای تقویت شده با نانوذرات |
| 08 | کامپاندهای پلیمری جایگزین پلیمر |
| 05 | محصولات پلیمری تهیه شده با اکستروژن واکنشی | 01 | پلیمرهای اصلاح شده با اکستروژن واکنشی | 01 | پلیمرهای مالئینه |
| 02 | پلیمرهای با جریان مذاب و مورفولوژی اصلاح شده |
| 02 | پلیمرهای قابل شبکه ای شدن | 01 | پلیمرهای قابل شبکه ای شدن مورد استفاده در لوله (PEX) |
| 02 | پلیمرهای قابل شبکه ای شدن مورداستفاده در کابل (XLPE) |
| 03 | پلیمرهای سنتز شده با اکستروژن واکنشی |  |  |
| 06 | فیلم های پلیمری با کارکرد و خواص ویژه | 01 | فیلم های پلیمری ضد خوردگی |  |  |
| 02 | فیلم های هوشمند نگهداری مواد غذایی |  |  |
| 03 | فیلم های پلیمری تنفس پذیر |  |  |
| 04 | فیلم های چندلایه امتزاج ناپذیر |  |  |
| 05 | فیلم های استرچ بهبودیافته مانند روکش های مواد غذایی با خواص ویژه و وزن بسیار کم |  |  |
| 06 | فیلم های دارای فرآیند تولید پیچیده مانند فرآیند water quench |  |  |
| 07 | فیلم های اکتیو نگهداری مواد غذایی |  |  |
| 08 | کاغذ سنگی |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیردسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **02** | **مواد پیشرفته (پلیمرها و کامپوزیت ها)** | 01 | پلاستیک ها و محصولات وابسته | 07 | پلیمرهای زیست سازگار و زیست تخریب پذیر | 01 | ایمپلنت ها و پلیمرهای دارای کارکرد پزشکی مانند پرکننده های دندانی | 00 |  |
| 02 | قطعات اصلاح سطحی شده با پلیمرهای زیست سازگار | 00 |  |
| 03 | سنتز پلیمرهای زیست تخریب پذیر | 00 |  |
| 04 | پوشش و بهبود دهنده های زخم و مهندسی بافت | 00 |  |
| 05 | سامانه های دارو رسانی | 00 |  |
| 02 | لاستیک ها | 01 | آمیزه ها و محصولات لاستیکی تقویت شده با الیاف | 01 | انواع تایر لاستیکی خودروهای سبک و سنگین و هواپیما | 00 |  |
| 02 | کمک فنرهای بادی خودروهای سبک و سنگین | 00 |  |
| 03 | عایق های لاستیکی تقویت شده با الیاف | 00 |  |
| 02 | آمیزه های لاستیکی با خواص ویژه | 01 | آمیزه های لاستیکی دارای خواص حرارتی ویژه مانند لوله های محافظ کابل فشار قوی | 00 |  |
| 02 | آمیزه های لاستیکی دارای خواص الکتریکی و دی الکتریکی | 00 |  |
| 03 | آمیزه های لاستیکی جاذب صوت و انرژی | 00 |  |
| 04 | آمیزه های لاستیکی مورداستفاده در شرایط محیطی خاص مانند دریا، انتقال مواد غذایی، تغییرات دمایی عمده | 00 |  |
| 05 | آمیزه های لاستیکی دارای خواص مکانیکی و سایشی | 00 |  |
| 03 | کامپوزیت های هیبریدی لاستیکی | 01 | کامپوزیت های لاستیک-سرامیک با خواص میرایی و سایشی بالا | 00 |  |
| 02 | کامپوزیت های لاستیک-فلز با کارکرد ویژه مانند کاسه نمد | 00 |  |
| 03 | کامپوزیت های پلیمری | 01 | کامپوزیت های پلیمری دارای خواص و کاربرد ویژه | 01 | کامپوزیت های پلیمری زیست سازگار و با کاربرد حساس پزشکی | 01 | کامپوزیت های دندانی |
| 02 | کامپوزیت های مفصل و استخوانی |
| 02 | کامپوزیت های فرسایشی و عایقی با کاربرد نظامی | 00 |  |
| 03 | کامپوزیت های پلیمری دما بالا | 00 |  |
| 04 | کامپوزیت های پلاستیکی جاذب صوت و امواج مانند کامپوزیت های پلیمری رادارگریز | 00 |  |
| 05 | کامپوزیت های پلاستیکی با خواص الکتریکی | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیردسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **02** | **مواد پیشرفته (پلیمرها و کامپوزیت ها)** | 01 | پلاستیک ها و محصولات وابسته | 07 | پلیمرهای زیست سازگار و زیست تخریب پذیر | 01 | ایمپلنت ها و پلیمرهای دارای کارکرد پزشکی مانند پرکننده های دندانی | 00 |  |
| 02 | قطعات اصلاح سطحی شده با پلیمرهای زیست سازگار | 00 |  |
| 03 | سنتز پلیمرهای زیست تخریب پذیر | 00 |  |
| 04 | پوشش و بهبود دهنده های زخم و مهندسی بافت | 00 |  |
| 05 | سامانه های دارو رسانی | 00 |  |
| 02 | لاستیک ها | 01 | آمیزه ها و محصولات لاستیکی تقویت شده با الیاف | 01 | انواع تایر لاستیکی خودروهای سبک و سنگین و هواپیما | 00 |  |
| 02 | کمک فنرهای بادی خودروهای سبک و سنگین | 00 |  |
| 03 | عایق های لاستیکی تقویت شده با الیاف | 00 |  |
| 02 | آمیزه های لاستیکی با خواص ویژه | 01 | آمیزه های لاستیکی دارای خواص حرارتی ویژه مانند لوله های محافظ کابل فشار قوی | 00 |  |
| 02 | آمیزه های لاستیکی دارای خواص الکتریکی و دی الکتریکی | 00 |  |
| 03 | آمیزه های لاستیکی جاذب صوت و انرژی | 00 |  |
| 04 | آمیزه های لاستیکی مورداستفاده در شرایط محیطی خاص مانند دریا، انتقال مواد غذایی، تغییرات دمایی عمده | 00 |  |
| 05 | آمیزه های لاستیکی دارای خواص مکانیکی و سایشی | 00 |  |
| 03 | کامپوزیت های هیبریدی لاستیکی | 01 | کامپوزیت های لاستیک-سرامیک با خواص میرایی و سایشی بالا | 00 |  |
| 02 | کامپوزیت های لاستیک-فلز با کارکرد ویژه مانند کاسه نمد | 00 |  |
| 03 | کامپوزیت های پلیمری | 01 | کامپوزیت های پلیمری دارای خواص و کاربرد ویژه | 01 | کامپوزیت های پلیمری زیست سازگار و با کاربرد حساس پزشکی | 01 | کامپوزیت های دندانی |
| 02 | کامپوزیت های مفصل و استخوانی |
| 02 | کامپوزیت های فرسایشی و عایقی با کاربرد نظامی | 00 |  |
| 03 | کامپوزیت های پلیمری دما بالا | 00 |  |
| 04 | کامپوزیت های پلاستیکی جاذب صوت و امواج مانند کامپوزیت های پلیمری رادارگریز | 00 |  |
| 05 | کامپوزیت های پلاستیکی با خواص الکتریکی | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیردسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **02** | **مواد پیشرفته (پلیمرها و کامپوزیت ها)** | 03 | کامپوزیت های پلیمری | 01 | کامپوزیت های پلیمری دارای خواص و کاربرد ویژه | 06 | کامپوزیت های پلیمری مقاوم در برابر شرایط محیطی خاص و دارای کاربرد ویژه | 01 | کامپوزیت های پلیمری مقاوم در برابر یووی و تغییرات گرمایی عمده |
| 02 | کامپوزیت های پلیمری دارای خواص فیزیکی و مکانیکی و سایشی |
| 03 | قیر و آسفالت کامپوزیتی پیشرفته |
| 04 | نوارهای انتقال مقاوم در برابر شرایط محیطی سخت |
| 02 | کامپوزیت های پلیمری زیست تخریب پذیر | 01 | آمیزه ها و محصولات کامپوزیتی زیست تخریب پذیر | 01 | فیلم و کیسه های پلیمری گیاهی زیست تخریب پذیر |
| 02 | گرانول و ظروف و پلیمری گیاهی زیست تخریب پذیر |
| 03 | انواع فیلترهای سلولزی مانند کاغذ فیلتر هوا/سوخت/روغن |
|
| 03 | کامپوزیت های هیبریدی پایه پلیمری | 01 | کامپوزیت های چندلایه پلاستیکی و سرامیکی مقاوم در برابر سایش و شوک های حرارتی |  |  |
| 02 | کامپوزیت های چندلایه پلاستیکی و فلزی مقاوم در برابر سایش و شوک های حرارتی |  |  |
| 03 | عایق های کامپوزیتی چندلایه دارای پایه پلاستیکی |  |  |
| 04 | کامپوزیت های هیبریدی مورداستفاده در تجهیزات نظامی |  |  |
| 04 | کامپوزیت های پلیمری تقویت شده با الیاف | 01 | لوله های کامپوزیتی تقویت شده با الیاف شیشه با فشار کاری بالا مانند GRE |  |  |
| 02 | شیلنگ های کامپوزیتی تقویت شده با الیاف با فشار کاری بالا و در شرایط محیطی سخت (تحت دما، فشار و ...) |  |  |
| 03 | مخازن تحت فشار کامپوزیتی دارای استانداردهای سختگیرانه مانند مخازن CNG |  |  |
| 04 | کامپوزیت های پلیمری تقویت شده با پارچه سه بعدی |  |  |
| 05 | پروتزهای پزشکی دارای خواص مکانیکی |  |  |
| 06 | آمیزه های پلیمری تقویت شده با درصد بالای الیاف شیشه |  |  |
| 07 | کامپوزیت های پلیمری الیاف بلند |  |  |
| 08 | قطعات و مقاطع کامپوزیتی تولید شده با الیاف کربن | 01 | قطعات و ویلچرهای سبک کربنی |
| 02 | میله های کامپوزیتی الیاف کربن |
| 03 | کامپوزیت های کربن-کربن دوبعدی با چگالی بالا |
| 04 | کامپوزیت های کربن-کربن سه بعدی |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **02** | **مواد پیشرفته (پلیمرها و کامپوزیت ها)** | 04 | نساجی | 01 | الیاف | 01 | الیاف صنعتی با کاربردهای خاص نظیر الیاف کربن |
| 03 | سایر الیاف مهندسی (با مقاومت حرارتی و مدول کششی بالا) |
| 02 | منسوجات | 01 | منسوجات هوشمند مانند الیاف پیزو الکتریک، پایرو الکتریک، الیاف مورد استفاده در ساخت سلولهای خورشیدی و مبدل ها و الکترودهای منعطف |
| 02 | منسوجات پزشکی با کاربرد خاص نظیر آنتی باکتریال و آنتی یووی |
| 03 | منسوجات آنتی باکتریال دارای ثبات شستشویی به همراه طراحی فرآیند |
| 04 | پارچه چادر مشکی با ثبات رنگی، شست و شویی و سایشی |
| **03** | **بسته های دانش فنی واحدهای پالایشی و پتروشیمی** | 01 | بسته های دانش فنی واحدهای پالایشی | 01 | بسته دانش فنی (License) واحدهای افزایش کیفیت فرآورده های هیدروکربنی (بنزین، دیزل، نفت سفید و نفت کوره) | 01 | بسته دانش فنی (License) واحدهای افزایش کیفیت با استفاده از فرایند تبدیل کاتالیستی |
| 02 | بسته دانش فنی (License) واحدهای تبدیلی و سبک سازی | 01 | بسته دانش فنی (License) واحدهای هیدروکراکینگ |
| 03 | بسته دانش فنی (License) سیستم‌های پیشرفته بهینه­سازی فرآیندهای پالایشی | 00 |  |
| 04 | بسته دانش فنی (License) سیستم‌های پیشرفته مورد استفاده در بازیابی گازهای ارسالی به فلر | 00 |  |
| 05 | بسته دانش فنی (License) سیستم نمک زدائی از نفت خام | 00 |  |
| 06 | بسته دانش فنی (License) تولید مواد با طراحی فرایند پیشرفته جهت انتقال گاز، نفت و فراورده‌ها | 00 |  |
| 07 | بسته دانشی (License) فرآیند تولید روغن های پایه گروه 2 و 3 | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیردسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **3** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **03** | **بسته های دانش فنی واحدهای پالایشی و پتروشیمی** | 02 | بسته های دانش فنی واحدهای پتروشیمیایی | 01 | بسته دانش فنی (License) واحدهای تولید مواد شیمیایی هیدروکربنی | 01 | بسته دانش فنی (License) تولید مواد پایه پتروشیمی | 01 | بسته دانش فنی (License) واحد کراکینگ با بخار |
| 02 | بسته دانش فنی (License) واحد هیدروژن زدایی از پروپان |
| 02 | بسته دانش فنی (License) تولید مواد میانی پتروشیمی | 01 | بسته دانش فنی (License) واحدهای تولید اکرولئین |
| 03 | بسته دانش فنی (License) تولید مواد نهایی | 01 | بسته دانش فنی (License) واحدهای تولید ایزوسیانات‏ها |
| 02 | بسته دانش فنی (License) واحدهای تولید مواد شیمیایی غیر هیدروکربنی | 01 | بسته دانش فنی (License) هیدروژن پراکسید (آب اکسیژنه) |  |  |
| 03 | بسته دانش فنی (License) واحدهای تولید مواد پلیمری | 01 | بسته دانش فنی (License) واحدهای تولید انواع لاستیک از قبیل EPDM |  |  |
| 04 | بسته دانش فنی (License) سیستم‌های پیشرفته بهینه‌سازی در تولید محصولات صنعت پتروشیمی | 00 |  |  |  |
| 03 | نرم افزارهای پیشرفته شبیه سازی و مدل سازی پایین دستی نفت و صنایع شیمیایی | 01 | نرم‌افزارهای پیشرفته شبیه‌سازی فرایندهای پتروپالایشی | 00 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیردسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیردسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیردسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیردسته چهارم** | **کد زیردسته پنجم** | **زیردسته پنجم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **04** | **فناوری نانو** | 01 | مواد اولیه نانومتری | 01 | نانو ذرات (در شکل‌های نانو پودر، نانو کلویید، نانو سوسپانسیون و خمیر) | 01 | نانو ذرات سرامیکی | 01 | نانو ذرات اکسیدی |
| 02 | نانو ذرات سرامیکی آلایش شده |
| 03 | نانو ذرات کربنی خاص |
| 02 | نانو ذرات پلیمری | 00 |  |
| 03 | نانو ذرات فلزی | 00 |  |
| 04 | نانو ذرات کامپوزیتی | 01 | نانو ذرات مخلوط کامپوزیتی |
| 02 | نانو ذرات هسته-پوسته |
| 05 | نقاط کوانتومی | 00 |  |
| 02 | نانو امولسیون‌ها | 01 | نانو امولسیون روغن در آب | 00 |  |
| 02 | نانو امولسیون آب در روغن | 00 |  |
| 03 | مواد نانو ساختار | 01 | مواد نانو متخلخل | 01 | ایروژل‌ها |
| 02 | مواد مزومتخلخل سیلیسی |
| 03 | زئولیت‌ها |
| 02 | مواد نانو بلورین | 00 |  |
| 04 | نانو میله‌ها و نانو صفحات | 01 | نانو لوله‌های کربنی تک‌دیواره یا چند‌دیواره | 00 |  |
| 02 | نانو میله‌ها | 01 | نانو سیم‌ها |
| 02 | نانو نوارها |
| 03 | نانو صفحات | 01 | گرافن |
| 02 | اکسید گرافن |
| 03 | اکسید گرافن احیاشده |
| 04 | نانو کلی‌ها |
| 04 | نانو الیاف | 01 | نانو الیاف پلیمری |
| 02 | نانو الیاف سرامیکی |
| 02 | نانو پوشش‌ها | 01 | نانو لایه‌ها (پوشش‌های با ضخامت نانومتری) | 01 | نانو لایه‌های تبدیلی | 01 | پوشش‌های سخت و مقاوم به سایش با ضخامت نانومتری |
| 02 | پوشش‌های مقاوم به خوردگی با ضخامت نانومتری |
| 02 | نانو لایه‌های ایجادشده به روش رسوب از فاز بخار | 00 |  |
| 03 | نانو لایه‌های ایجادشده به روش کند و پاش | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیردسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیردسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیردسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیردسته چهارم** | **کد زیردسته پنجم** | **زیردسته پنجم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **04** | **فناوری نانو** | 02 | نانو پوشش‌ها | 02 | پوشش‌های نانو ساختار | 01 | پوشش‌های نانو بلورین فلزی | 00 |  |
| 02 | پوشش‌های نانو بلورین سرامیکی | 00 |  |
| 03 | پوشش‌های نانو متخلخل | 00 |  |
| 03 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی (حاوی اجزای نانومتری) | 01 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌فلزی | 01 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌فلزی با سختی و خواص مقاومت به سایش بالا |
| 02 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌فلزی با خواص مقاومت به خوردگی |
| 02 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری | 01 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری با خواص آنتی‌باکتریال |
| 02 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری با خواص آبگریزی یا ضد آب و لک |
| 03 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری با خواص استحکامی |
| 04 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری با خواص ضد سایش و خوردگی |
| 05 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری ضد امواج یا رادارگریز |
| 06 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری آنتی استاتیک |
| 07 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری با خاصیت فتوکاتالیستی |
| 08 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری با خاصیت جذب پرتو فرابنفش |
| 09 | نانو پوشش‌های خود تمیزشونده |
| 10 | نانو پوشش‌های عایق حرارت و کم گسیل |
| 11 | شیشه های پیشرفته کم گسیل |
| 12 | نانو رنگ‌های دریایی با خاصیت ضد جلبک |
| 13 | نانو رنگ‌های ترافیکی با خواص مقاومت به سایش بالا |
| 03 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌سرامیکی | 01 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌سرامیکی با خواص آنتی‌باکتریال |
| 02 | پوشش‌های نانو کامپوزیتی پایه‌سرامیکی با خواص مقاومت به سایش و خوردگی |
| 03 | محصولات نهایی مبتنی بر فناوری نانو | 01 | محصولات کشاورزی | 01 | سموم و آفتکش‌های پیشرفته مبتنی بر فناوری نانو | 00 |  |
| 02 | بسته‌بندی محصولات کشاورزی مبتنی بر فناوری نانو | 00 |  |
| 03 | نانو کودها | 00 |  |
| 02 | فیلترها و غشاها | 01 | نانو فیلترها | 00 |  |
| 02 | اولترا فیلترها با قابلیت جدایش ذرات نانومتری | 00 |  |
| 03 | فیلترهای پیشرفته حاوی نانو ذرات | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیردسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیردسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیردسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیردسته چهارم** | **کد زیردسته پنجم** | **زیردسته پنجم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **04** | **فناوری نانو** | 03 | محصولات نهایی مبتنی بر فناوری نانو | 02 | فیلترها و غشاها | 04 | فیلترهای حاوی نانو الیاف | 01 | ماسک‌های تنفسی |
| 02 | فیلترهای خودرو |
| 03 | فیلترهای نیروگاهی |
| 03 | نانو جاذب‌ها | 01 | نانو جاذب‌های پلیمری | 00 |  |
| 02 | نانو جاذب‌های زئولیتی | 00 |  |
| 03 | نانو جاذب‌های بر پایه شبکه‌های آلی - فلزی | 00 |  |
| 04 | منسوجات | 01 | منسوجات حاوی نانو ذرات با خاصیت آنتی‌باکتریال | 00 |  |
| 02 | منسوجات حاوی نانو ذرات با خاصیت آبگریزی | 00 |  |
| 05 | نانو الکترونیک | 01 | مدارات مجتمع مبتنی بر فناوری نانو | 01 | CMOS |
| 02 | Beyond CMOS |
| 02 | حافظه‌ها مبتنی بر فناوری نانو | 00 |  |
| 03 | نانو حسگرها و نانو عملگرها | 00 |  |
| 04 | سامانه‌های نانو الکترومکانیکی (NEMS) | 00 |  |
| 05 | نمایشگرها | 01 | مانند OLED و QD -LED و ... |
| 06 | ادوات نانو الکترو اپتیکی | 00 |  |
| 07 | ادوات ذخیره یا تبدیل انرژی | 00 |  |
| 06 | نانو کاتالیست‌ها | 01 | پایه کاتالیست‌های مزومتخلخل | 00 |  |
| 02 | نانو کاتالیست‌های بر بستر مواد مزومتخلخل | 00 |  |
| 03 | نانو کاتالیست‌های حاوی نانو ذرات فلزی | 00 |  |
| 07 | نانو سیالات | 01 | نانو سیال‌های با خاصیت افزایش انتقال حرارت | 00 |  |
| 02 | روغن‌های حاوی نانو ذرات با خاصیت روان‌کاری | 00 |  |
| 08 | نانو بتن‌ها | 01 | بتن‌های فرآوری‌شده با ترکیبات نانو سیلیکایی | 00 |  |
| 02 | بتن‌های فوق‌سبک حاوی ایروژل | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیردسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیردسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیردسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیردسته چهارم** | **کد زیردسته پنجم** | **زیردسته پنجم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **04** | **فناوری نانو** | 03 | محصولات نهایی مبتنی بر فناوری نانو | 09 | محصولات و قطعات نانو کامپوزیتی | 01 | نانو کامپوزیت‌های پایه‌فلزی | 01 | قطعات نانو کامپوزیتی پایه‌فلزی با خواص استحکامی |
| 02 | قطعات نانو کامپوزیتی پایه‌فلزی مقاوم به خوردگی |
| 03 | قطعات نانو کامپوزیتی پایه‌فلزی مقاوم به سایش |
| 04 | قطعات فلزی حاوی رسوبات نانومتری |
| 02 | نانو کامپوزیت‌های پایه‌پلیمری | 01 | مستربچ‌های نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری با خاصیت آنتی باکتریال |
| 02 | مستربچ‌های نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری با خاصیت کندسوزی |
| 03 | مستربچ‌های نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری با خواص استحکامی |
| 04 | محصولات نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری مقاوم در برابر عبور گازها |
| 05 | محصولات نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری با خاصیت آنتی استاتیک یا هدایت الکتریکی |
| 06 | قطعات نانو کامپوزیتی پایه‌پلیمری با خاصیت جذب امواج |
| 03 | نانو کامپوزیت‌های پایه‌سرامیکی با خواص ویژه | 01 | نانو کامپوزیت‌های پایه‌سرامیکی با خواص استحکامی |
| 02 | نانو کامپوزیت‌های پایه‌سرامیکی با خواص مقاوم به سایش |
| 10 | نانو مواد با خواص ویژه | 01 | نانو رنگدانه‌ها با خواص ضدخوردگی | 00 |  |
| 02 | خمیر حاوی نانو ذرات مورد استفاده در سلول‌های خورشیدی | 00 |  |
| 03 | نانو مواد با خاصیت فتوکاتالیستی | 00 |  |
| 04 | نانو مواد با خاصیت ذخیره‌سازی انرژی | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیردسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیردسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیردسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیردسته چهارم** | **کد زیردسته پنجم** | **زیردسته پنجم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **05** | **مواد پیشرفته (سرامیک‌ها و فلزات)** | 01 | مواد سرامیکی | 01 | مواد اولیه سرامیکی سنتزی | 01 | تولید بلورین‌های پیشرفته نظیر اکسیدها، نیتریدها، کاربیدها، بوریدها و سیلیسیدهای پیشرفته | 00 |  |
| 02 | تولید آمورف­های پیشرفته | 01 | مواد اولیه پیشرفته تهیه‌شده به روش ذوبی |
| 02 | سرامیک‌های پیشرفته الکتریکی | 01 | تولید فرو الکتریک‌ها، پایرو الکتریک‌ها و پیزو الکتریک‌های پیشرفته | 00 |  |
| 02 | تولید عایق‌ها، نیمه‌هادی‌ها، رساناها و ابررساناهای پیشرفته مانند ترمیستور، وریستور | 00 |  |
| 03 | سرامیک‌های پیشرفته مغناطیسی | 01 | تولید آهنرباهای دائمی پیشرفته | 00 |  |
| 02 | تولید آهنرباهای موقت پیشرفته | 00 |  |
| 03 | جاذب‌های امواج الکترومغناطیس پیشرفته | 00 |  |
| 04 | سرامیک‌های پیشرفته مکانیکی | 01 | تولید سرامیک‌های ساینده، مقاوم به ضربه و ابزارهای سرامیکی پیشرفته برش و ماشینکاری | 00 |  |
| 05 | سرامیک‌های پیشرفته زیستی | 01 | تولید مواد سرامیکی پیشرفته زیست‌سازگار و زیست فعال | 00 |  |
| 02 | تولید مواد سرامیکی پیشرفته زیست تخریب‌پذیر | 00 |  |
| 06 | سرامیک‌های پیشرفته نوری | 01 | تولید سرامیک‌های پیشرفته بلورینِ پشت‌پیدا و مات‌شونده | 00 |  |
| 02 | شیشه‌های پیشرفته | 01 | شیشه های ضد گلوله و ضد انفجار |
| 02 | تولید شیشه‌های پیشرفته شناورهای زیرسطحی و هواپیما با استحکام بالا |
| 03 | تولید شیشه‌های پیشرفته حرارتی |
| 03 | تولید سرامیک‌های حسگر نوری | 00 |  |
| 04 | تولید رنگ‌دانه‌های سرامیکی پیشرفته | 00 |  |
| 07 | سرامیک‌های پیشرفته شیمیایی | 01 | تولید ممبران و فیلترهای پیشرفته سرامیکی | 00 |  |
| 02 | تولید سرامیک‌های پیشرفته مورد استفاده در پیل سوختی و باتری‌ها | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیردسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیردسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیردسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیردسته چهارم** | **کد زیردسته پنجم** | **زیردسته پنجم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **05** | **مواد پیشرفته (سرامیک‌ها و فلزات)** | 01 | موادسرامیکی | 08 | سرامیک‌های پیشرفته حرارتی | 01 | سرامیک‌های فوق دما بالا با دمای ذوب حداقل 3000 درجه سانتی‌گراد | 00 |  |
| 02 | عایق‌های حرارتی پیشرفته دما بالای فوق سبک | 00 |  |
| 03 | سرامیک‌های با هدایت حرارتی بالا | 00 |  |
| 04 | دیرگدازهای پیشرفته | 00 |  |
| 09 | سرامیک‌های پیشرفته هسته‌ای | 01 | تولید غلاف سرامیکی سوخت‌های هسته‌ای و مواد جاذب نوترون | 00 |  |
| 02 | مواد فلزی | 01 | تولید فلزات بسیار خالص و فلزات گران‌بها | 00 |  |  |  |
| 02 | تولید فلزات کمیاب | 00 |  |  |  |
| 03 | فلزات و آلیاژهای سبک | 01 | آلیاژهای پیشرفته آلومینیوم | 01 | تولید آلیاژهای ریخته‌گری |
| 02 | تولید آلیاژهای کارپذیر غیرقابل عملیات حرارتی |
| 03 | تولید آلیاژهای کارپذیر قابل عملیات حرارتی |
| 02 | تیتانیوم و آلیاژهای پیشرفته آن | 00 |  |
| 03 | منیزیم و آلیاژهای پیشرفته آن | 00 |  |
| 04 | آلیاژهای دما بالا | 01 | آلیاژهای بر پایه تنگستن، مولیبدن، رنیوم، تانتالم، زیرکونیم، ‌هافنیم، وانادیم، نایوبیم با دمای کاری بالا | 00 |  |
| 05 | فولادهای پیشرفته | 01 | فولادهای پر استحکام کم آلیاژ (HSLA) | 01 | از قبیل تولید فولادهای کروم- مولیبدنی |
| 02 | فولادهای کم آلیاژ با کربن بسیار پایین | 00 |  |
| 03 | تولید فولادهای زنگ نزن آستنیتی | 00 |  |
| 04 | تولید فولادهای میکرو آلیاژی | 00 |  |
| 05 | فولادهای دوفازی | 01 | از قبیل داپلکس و سوپرداپلکس |
| 06 | تولید فولادهای ماراِیجینگ (Maraging)، فولادهای IF، فولادهای مقاوم در برابر حرارت | 00 |  |
| 06 | انواع سوپر آلیاژها | 01 | تولید سوپر آلیاژهای پایه‌ نیکل، کبالت، آهن | 01 | تولید سوپر آلیاژهای کارپذیر |
| 02 | تولید سوپر آلیاژهای متالورژی پودر |
| 03 | تولید سوپر آلیاژهای پلی‌کریستال ریختگی |
| 04 | تولید سوپر آلیاژهای تک‌کریستال انجماد جهت‌دار |
| 07 | تولید آلیاژهای پیشرفته فلزی | 01 | از جمله آلیاژهای کروم، کبالت، نیوبیوم، نیکل | 00 |  |
| 08 | تولید آلیاژهای فلزی ابررسانا | 00 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیردسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیردسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیردسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیردسته چهارم** | **کد زیردسته پنجم** | **زیردسته پنجم** |
| **03** | **مواد پیشرفته و محصولات مبتنی بر فناوری‌های شیمیایی** | **05** | **مواد پیشرفته (سرامیک‌ها و فلزات)** | 02 | مواد فلزی | 09 | تولید آلیاژهای فلزی مغناطیسی | 01 | آهنرباهای دائمی فلزی | 00 |  |
| 02 | آهنرباهای موقت فلزی | 00 |  |
| 03 | جاذب‌های پیشرفته مغناطیسی فلزی | 00 |  |
| 10 | آلیاژهای فلزی هوشمند | 01 | آلیاژهای حافظه‌دار | 01 | تولید آلیاژهای حافظه‌دار شکلی (Shape memory alloys) |
| 02 | تولید آلیاژهای حافظه‌دار مغناطیسی (Magnetic shape memory alloys) |
| 02 | تولید مواد فرو الکتریک، ترمو الکتریک، غشاها و حسگرهای هوشمند، محرک‌ها | 00 |  |
| 11 | مواد فلزی فوتو ولتاییک | 01 | از قبیل تولید سیلیکون خورشیدی | 00 |  |
| 12 | تولید فلزات آمورف | 00 |  |  |  |
| 13 | تولید ترکیبات بین فلزی پیشرفته | 00 |  |  |  |
| 14 | زیست مواد پیشرفته فلزی | 01 | تولید مواد فلزی زیست‌سازگار | 00 |  |
| 02 | تولید مواد فلزی زیست فعال | 00 |  |
| 15 | تولید ساختارهای پیشرفته فلزی متخلخل | 01 | فوم‌های فلزی | 00 |  |
| 02 | غشاهای پیشرفته فلزی متخلخل | 00 |  |
| 16 | پوشش‌های پیشرفته فلزی | 01 | تولید پوشش‌های مقاوم در برابر خوردگی | 01 | تولید پوشش‌های مقاوم در برابر خوردگی اتمسفری |
| 02 | تولید پوشش‌های مقاوم در برابر خوردگی شیمیایی |
| 02 | تولید پوشش‌های مقاوم در برابر اکسیداسیون | 00 |  |
| 03 | تولید پوشش‌های ضد سایش | 00 |  |
| 04 | تولید پوشش‌های سد حرارتی | 00 |  |
| 17 | تولید حسگرهای پیشرفته فلزی | 01 | از قیبل حسگرهای دما | 00 |  |
| 18 | تولید مواد فلزی جهت استفاده در منابع تولید و انتقال انرژی | 01 | از قبیل مواد مورد استفاده در باتری‌های با بازدهی بالا | 00 |  |
| 19 | تولید مواد پیشرفته فلزی مقاوم در برابر خوردگي | 00 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **01** | **تجهیزات ساخت و تولید مواد و قطعات فلزی، سرامیکی، پلیمری و کامپوزیتی** | 01 | تجهیزات پیشرفته تولید مواد اولیه فلزی، سرامیکی و پلیمری | 01 | تجهیزات پیشرفته تولید پودرهای فلزی، سرامیکی و پلیمری و آلیاژسازی مکانیکی مانند آسیاب‌های پر انرژی، اتمایزرها، خردکن‌های پیشرفته پلیمری، میکسرهای پیشرفته اولتراسونیک و مانند آن | 00 |  |
| 02 | تجهیزات پیشرفته تولید الیاف مانند الیاف شیشه، الیاف کربن و غیره | 00 |  |
| 03 | تجهیزات پیشرفته تولید تک‌بلور مانند سیستم چکرالسکی و بریجمن | 00 |  |
| 02 | تجهیزات پیشرفته شکل‌دهی فلزات | 01 | طراحی و ساخت خطوط تولید پیشرفته نورد سنگین با اتوماسیون بالا | 00 |  |
| 02 | تجهیزات پیشرفته آهنگری (فورج) و پرس با تناژ بالا | 00 |  |
| 03 | تجهیزات پیشرفته اکستروژن و کشش سیم با اتوماسیون بالا | 00 |  |
| 04 | تجهیزات پیشرفته شکل‌دهی مفتول، ورق، لوله و مخازن با اتوماسیون بالا | 00 |  |
| 05 | تجهیزات پیشرفته شکل‌دهی الکترومغناطیسی | 00 |  |
| 03 | تجهیزات پیشرفته شکل‌دهی سرامیک‌ها و متالوژی پودر | 01 | تجهیزات پیشرفته تولید هم‌زمان شکل‌دهی پودر و زینتر مانند SPS | 00 |  |
| 02 | تجهیزات پیشرفته تولید به روش پرس ایزو استاتیک سرد و گرم | 00 |  |
| 03 | تجهیزات پیشرفته شکل‌دهی دوغابی و ژل کست قطعات سرامیکی با اتوماسیون بالا | 00 |  |
| 04 | تجهیزات پیشرفته ریخته‌گری فلزات | 01 | طراحی و ساخت خطوط پیشرفته قالب‌گیری با اتوماسیون بالا | 00 |  |
| 02 | تجهیزات پیشرفته ریخته‌گری دقیق، دورانی، نیمه‌جامد و آلیاژهای خاص با اتوماسیون بالا | 00 |  |
| 03 | تجهیزات پیشرفته ریخته‌گری در خلأ یا اتمسفر کنترل‌شده | 00 |  |
| 04 | تجهیزات پیشرفته ریخته‌گری تحت‌فشار | 00 |  |
| 05 | تجهیزات پیشرفته جوشکاری و اتصال دهی | 01 | تجهیزات پیشرفته جوشکاری نیمه جامد مانند روش‌های اصطکاکی و مغناطیسی | 00 |  |
| 02 | تجهیزات پیشرفته جوشکاری ذوبی مانند پرتو الکترونی و لیزری | 00 |  |
| 03 | تجهیزات پیشرفته اتصال دهی فلز به سرامیک | 00 |  |
| 04 | تجهیزات پیشرفته جوشکاری و اتصال دهی رباتیک | 00 |  |
| 06 | تجهیزات پیشرفته ماشین‌کاری (فرز، تراش، سنگ‌زنی، برش و...) | 01 | ماشین‌آلات CNC بالای سه محور با دقت بالا | 00 |  |
| 02 | ماشین‌های مخصوص با اتوماسیون، دقت و سرعت تولید بالا | 00 |  |
| 03 | تجهیزات ماشین‌کاری قطعات بزرگ یا با شکل پیچیده | 00 |  |
| 07 | کوره­های پیشرفته | 01 | کوره‌های قوسی | 00 |  |
| 02 | کوره‌های القایی | 00 |  |
| 03 | کوره‌های با سرعت گرمایش بالا مانند ماکروویو و مادون‌قرمز | 00 |  |
| 04 | کوره‌های هیدروژنی | 00 |  |
| 05 | کوره‌های مقاومتی | 01 | کوره‌های باکسی مقاومتی خلأ |
| 02 | کوره‌های مقاومتی با دمای بالاتر از 1800 درجه سانتی‌گراد |
| 03 | کوره‌های مقاومتی با دمای کمتر از 1800 درجه سانتی‌گراد\* |
| 06 | کوره‌های تونلی صنعتی با ظرفیت بالا | 00 |  |
| 07 | کوره‌های عملیات حرارتی با اتوماسیون بالا | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **01** | **تجهیزات ساخت و تولید مواد و قطعات فلزی، سرامیکی، پلیمری و کامپوزیتی** | 08 | تجهیزات، سامانه‌ها و قطعات پیشرفته فناوری خلأ | 01 | پمپ‌های خلأ روتاری | 00 |  |
| 02 | پمپ‌های خلأ روتس | 00 |  |
| 03 | پمپ‌های خلأ دیفیوژنی | 00 |  |
| 04 | پمپ‌های خلأ جذبی مانند کرایو | 00 |  |
| 05 | پمپ‌های خلأ توربو مولکولار | 00 |  |
| 06 | پمپ‌های خلأ دیافراگمی | 00 |  |
| 09 | تجهیزات پیشرفته پوشش دهی و مهندسی سطح | 01 | تجهیزات پیشرفته پوشش‌دهی به روش پاشش حرارتی | 00 |  |
| 02 | تجهیزات پیشرفته پوشش‌دهی به روش پاشش سرد | 00 |  |
| 03 | تجهیزات پیشرفته پوشش‌دهی به روش پاشش پلاسمایی | 00 |  |
| 04 | تجهیزات پیشرفته پوشش‌دهی به روش رسوب‌گذاری فیزیکی از فاز بخار | 00 |  |
| 05 | تجهیزات پیشرفته پوشش‌دهی به روش رسوب‌گذاری شیمیایی از فاز بخار | 00 |  |
| 06 | تجهیزات پیشرفته پوشش‌دهی به روش پلاسمای الکترولیتی | 00 |  |
| 07 | تجهیزات پیشرفته پوشش‌دهی به روش کند و پاش و پلاسمایی مانند PACVD و PN | 00 |  |
| 08 | تجهیزات پیشرفته پوشش‌دهی به روش لایه نشانی مولکولی | 00 |  |
| 09 | تجهیزات پیشرفته ایجاد پوشش‌های پلیمری با اتوماسیون بالا مانند پلی‌یورتان | 00 |  |
| 10 | دستگاه‌های شکل‌دهی پلیمرها و کامپوزیت‌های پلیمری | 01 | اکسترودرهای تک ماردون، چند ماردون و نیدل | 01 | انواع اکسترودرهای پیشرفته واکنشی |
| 02 | انواع اکسترودرهای پیشرفته اختلاط و فرم دهی مانند دستگاه تزریق پلاستیک، دستگاه ساخت لوله، الیاف، پروفیل، خطوط پالتروژن و SMC |
| 03 | انواع اکسترودرهای پیشرفته تولید فوم |
| 02 | طراحی و ساخت خطوط قالب‌گیری دورانی و خطوط قالب‌گیری گریز از مرکز | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت خطوط رشته پیچی (filament winding) | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت خطوط پیشرفته قالب‌گیری فشاری | 00 |  |
| 05 | طراحی و ساخت دستگاه های شکل‌دهی و اتصال پلیمرها با اتوماسیون بالا | 00 |  |
| 11 | راکتورهای شیمیایی پیشرفته | 01 | راکتورهای پیشرفته با قابلیت کنترل دقیق شرایط هوایی | 00 |  |
| 02 | راکتورهای پیشرفته با طراحی یا هندسه پیچیده | 00 |  |
| **02** | **تجهیزات اختصاصی تولید نانومواد** | 01 | دستگاه‌های الکتروریسی جهت تولید نانوالیاف | 00 |  |  |  |
| 02 | دستگاه انفجار الکتریکی سیم جهت تولید نانوذرات در محیط‌های مایع و گازی | 00 |  |  |  |
| 03 | دستگاه نانوکاویتاسیون | 00 |  |  |  |
| 04 | آسیاب‌های پرانرژی با قابلیت تولید نانوپودرها | 00 |  |  |  |
| 05 | هموژنایزرهای پیشرفته جهت تولید نانوامولسیون ها | 00 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **03** | **ماشین‌های دوار و تجهیزات وابسته** | 01 | توربین | 01 | توربین گاز نیروگاهی یا توربوژنراتوری | 00 |  |
| 02 | توربین بخار (Impulse & Reaction ) با حداقل توان تولیدی MW 10 | 00 |  |
| 03 | توربین آب (شامل توربین های پلتون، فرانسیس و کاپلان) با حداقل توان تولیدی kW 100 | 00 |  |
| 04 | توربین باد افقی یا عمودی با حداقل توان تولیدی kW 50 | 00 |  |
| 05 | میکرو توربین گازی | 00 |  |
| 06 | توربین‌ بخار کورتیس تایپ یک یا دو مرتبه‌ای | 00 |  |
| 02 | کمپرسور | 01 | دمنده (Blower) دو لوب و سه لوب | 00 |  |
| 02 | کمپرسور پیستونی | 00 |  |
| 03 | کمپرسور پیچی (Screw) | 00 |  |
| 04 | کمپرسور محوری | 00 |  |
| 05 | کمپرسور گریز از مرکز (Barrel type و Integrally Geared) | 00 |  |
| 06 | کمپرسور پلانجری | 00 |  |
| 07 | کمپرسور دیافراگمی | 00 |  |
| 03 | پمپ‌های پیشرفته | 01 | پمپ‌ سانتریفیوژ پیشرفته | 01 | پمپ سانتریفیوژی API |
| 02 | پمپ سانتریفیوژی Non-API با توان بیش از KW30 |
| 02 | پمپ‌ دنده‌ای و لوبی پیشرفته با فشار بیش از bar 30 و دبی بیش از gr/s 100 | 00 |  |
| 03 | پمپ‌ پیستونی پیشرفته با فشار بیش از bar 200 و دبی بیش از gr/s 100 | 00 |  |
| 04 | پمپ‌ دیافراگمی پیشرفته با فشار بیش از bar 15 | 00 |  |
| 05 | پمپ‌ بلیدی و تیغه‌ای پیشرفته (Sliding Vane Pumps) | 00 |  |
| 04 | فن محوری برگشت پذیر با بازده بیش از 80% و دور بیش از 3000 RPM | 00 |  | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **03** | **ماشین‌های دوار و تجهیزات وابسته** | 05 | تجهیزات بالانسینگ | 01 | Vertical and horizontal balancing machines | 00 |  |
| 02 | Drive shafts and crank shafts balancing machines | 00 |  |
| 03 | Automatic and Semi-automatic balancing machines | 00 |  |
| 04 | High Speed balancing machines | 00 |  |
| 05 | High Precision balancing machine (Gyro Balancing) | 00 |  |
| 06 | قطعات و تجهیزات جانبی توربین | 01 | روتور کامل (دیسک ، شفت و پره) کمپرسور توربین گاز | 00 |  |
| 02 | Hot section gas turbine blades | 00 |  |
| 03 | Cold section gas turbine blades | 00 |  |
| 04 | LP Steam turbine blades | 00 |  |
| 05 | HP Steam turbine blades | 00 |  |
| 06 | پوسته بیرونی توربین گاز و بخار با وزن بیش از 5 تن | 00 |  |
| 07 | Bleed Valves | 00 |  |
| 08 | سیستم سوخت‌رسان توربین گاز | 00 |  |
| 09 | سیستم کنترل، پایش و حفاظت توربین گاز و بخار | 00 |  |
| 10 | سیستم روغن‌کاری توربین گاز و بخار | 00 |  |
| 11 | یاتاقان توربین گاز و بخار | 01 | یاتاقان‌های پیشرفته Bi-metal |
| 02 | یاتاقان‌های پیشرفته Tri-metal |
| 03 | یاتاقان‌های مسی با قطر بالای 15 سانتی‌متر |
| 04 | یاتاقان‌های تراست آلومینیومی |
| 05 | Tilting Pad Journal Bearings |
| 12 | روتور کامل ناحیه GG-PT توربین گاز | 00 |  |
| 13 | روتور کامل توربین بخار چند مرحله ای با توان بیش از 5 مگاوات | 00 |  |
| 14 | نازل توربین گاز | 00 |  |
| 15 | هانی کامب های بریز شده | 00 |  |
| 16 | دیافراگم (استاتور) توربین بخار | 00 |  |
| 17 | سیستم هوای ورودی توربین (Air Intake) | 00 |  |
| 18 | محفظه احتراق توربین گاز | 00 |  |
| 19 | سیستم پره راهنمای ورودی (IGV) کنترل پذیر توربین گاز | 00 |  |
| 20 | استاتور توربین توان |  |  |
| 21 | سیستم جرقه زن توربین گاز (Turbine Ignition System) | 00 |  |
| 22 | Gas Turbine Trasnsition Piece |  |  |
| 23 | دیسک ناحیه داغ توربین گاز | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **03** | **ماشین‌های دوار و تجهیزات وابسته** | 07 | قطعات و تجهیزات پیشرفته پمپ | 01 | پروانه و شفت پمپ‌ سانتریفیوژ پیشرفته دارای حداقل یکی از ویژگی‌های آلیاژ ویژه، روش ساخت خاص یا دارای دور بالا | 00 |  |
| 02 | پوسته یا ولوت پمپ‌ سانتریفیوژ پیشرفته دارای حداقل یکی از ویژگی‌های آلیاژ ویژه یا روش ساخت خاص | 00 |  |
| 03 | مکانیکال سیل پمپ‌ سانتریفیوژ پیشرفته | 00 |  |
| 04 | سیستم کنترل پمپ‌ سانتریفیوژ لاجیک دار یا فرایندی | 00 |  |
| 05 | پیستون پمپ‌ رفت و برگشتی پیشرفته | 00 |  |
| 06 | رینگ آب‌بند میانی پیستون و سیلندر پمپ‌ رفت و برگشتی پیشرفته | 00 |  |
| 07 | میل‌لنگ پمپ‌ رفت و برگشتی پیشرفته | 00 |  |
| 08 | استافینگ باکس پمپ‌ رفت و برگشتی پیشرفته | 00 |  |
| 08 | قطعات و تجهیزات پیشرفته کمپرسور | 01 | دریچه هوای ورودی کمپرسورهای محوری فرایندی  (Suction & Discharge Valve)  با فشار بالای60 بار و ابعاد بالای 20 سانتیمتر | 00 |  |
| 02 | پره‌های ثابت و متحرک آلیاژی کمپرسور محوری | 00 |  |
| 03 | شفت و دیسک کمپرسور محوری پیشرفته | 00 |  |
| 04 | پوسته خارجی کمپرسور محوری | 00 |  |
| 05 | پوسته خارجی کمپرسور سانتریفوژ پیشرفته | 00 |  |
| 06 | شفت و پروانه کمپرسور سانتریفوژ پیشرفته | 00 |  |
| 07 | Dry Gas Seal | 00 |  |
| 08 | سیستم کنترل لاجیک دار کمپرسور | 00 |  |
| 09 | پیستون کمپرسور رفت و برگشتی پیشرفته (فرایندی/ فشار بالا) | 00 |  |
| 10 | رینگ آب‌بند میانی پیستون و سیلندر کمپرسور رفت و برگشتی پیشرفته | 00 |  |
| 11 | میل‌لنگ کمپرسور رفت و برگشتی پیشرفته | 00 |  |
| 12 | استافینگ باکس کمپرسور رفت و برگشتی پیشرفته (فرایندی / فشاربالا) | 00 |  |
| 09 | موتور احتراق | 01 | موتور احتراق برون سوز مانند موتورهای استرلینگ و بخار | 00 |  |
| 02 | موتور احتراق درون‌سوز | 01 | موتور احتراق درون‌سوز اشتعال جرقه‌ای |
| 02 | موتور احتراق درون‌سوز اشتعال تراکمی |
| 03 | موتورهای وانکل |
| 04 | طراحی و ساخت واحد CHP یا CCHP با موتور پیستونی با بازده مؤثر الکتریکی بیش از 60 درصد (مشروط بر طراحی کنترلر و آلایندگی پایین موتور) |
| 10 | قطعات و تجهیزات انتقال قدرت | 01 | گیربکس | 01 | گیربکس‌های با توان بیش از kW 60 و دور بیش از RPM 3000 |
| 02 | گیربکس پمپ سان داین |
| 03 | گیربکس های دور متغیر پیوسته (CVT) |
| 04 | گیربکس ACCESSORY DRIVE توربین گازی |
| 05 | گیربکس های سیاره ای AT |
| 06 | گیربکس های دو کلاچه DCT |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **03** | **ماشین‌های دوار و تجهیزات وابسته** | 10 | قطعات و تجهیزات انتقال قدرت | 02 | کوپلینگ ها | 01 | کوپلینگ‌های M-series |
| 02 | کلاچ‌های اصطکاکی با توان بالا |
| 03 | هیدروکوپلینگ های صنعتی |
| 04 | کوپلینگ های مغناطیسی |
| 11 | توربواکسپندر پیشرفته | 01 | توربواکسپندر پیشرفته با یاتاقان مغناطیسی | 00 |  |
| 02 | توربواکسپندر پیشرفته بدون استفاده از یاتاقان مغناطیسی | 00 |  |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته صنعت نفت و گاز** | 01 | تجهیزات پیشرفته اکتشاف نفت | 01 | تجهیزات لرزه‌نگاری از قبیل فرستنده و گیرنده لرزه‌نگاری | 00 |  |
| 02 | ابزارهای دقیق از قبیل ژئوفون، کابل ضد انفجار مورد استفاده در اکتشاف نفت، بلاستر، Laul | 00 |  |
| 02 | تجهیزات حفاری نفت | 01 | تجهیزات چاه‌پیمایی | 01 | LWD |
| 02 | Wire Line Logging |
| 02 | تجهیزات چاه‌آزمایی | 01 | FBDST/ DST |
| 03 | رشته حفاری (Drill String) | 01 | Drill Pipe/ HWDP/ Drill Collar |
| 02 | NMDP /NMCP/ NMDC |
| 03 | LWD Collar |
| 04 | Stabilizer such as VGS |
| 05 | Vibration Damper/ Shock Absorber |
| 06 | Advanced Fishing Tools |
| 07 | Drilling Jar/ Agitator |
| 08 | Hole Opener |
| 04 | لوله‌های جداری و آستری | 01 | Casing & liner & Tubing |
| 02 | Accessories such as casing shoe, float collar etc |
| 03 | Advanced Liner Hanger |
| 05 | واحد نمودارگیری گل حفاری | 01 | Mud Logging Unit |
| 06 | سیال حفاری | 01 | تجهیزات تست سیال حفاری (به غیر از تست‌های شیمیایی) |
| 07 | تجهیزات سیمان‌کاری (سیمان حفاری) | 01 | Pump Truck |
| 02 | Cement Head |
| 03 | Top Plug |
| 04 | BTM Plug |
| 05 | Dart |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته صنعت نفت و گاز** | 02 | تجهیزات حفاری نفت | 08 | تجهیزات تزریق اسید | 01 | مخلوط کننده‌های اسید | 00 |  |
| 02 | Acidizing pump | 00 |  |
| 03 | Coflex Hoses | 00 |  |
| 09 | مته حفاری | 01 | Tri cone bit | 00 |  |
| 02 | PDC bit | 00 |  |
| 03 | Diamond bit | 00 |  |
| 04 | Core bit | 00 |  |
| 10 | تجهیزات دکل حفاری | 01 | Mast/ Derick | 00 |  |
| 02 | Circulating System | 00 |  |
| 03 | Hoisting System | 00 |  |
| 04 | Power System | 01 | Top Drive |
| 05 | Monitoring System | 00 |  |
| 06 | Rotating System | 00 |  |
| 07 | Blow out Preventer System | 00 |  |
| 11 | سکوهای دریایی | 01 | Platform | 00 |  |
| 02 | Jack-up | 00 |  |
| 03 | Semi-submersible | 00 |  |
| 04 | SPM | 00 |  |
| 12 | تجهیزات حفاری جهت‌دار | 01 | MWD | 01 | Mud Pulse Telemetry |
| 02 | EM Telemetry |
| 02 | Gyro | 00 |  |
| 03 | Down Hole Motor | 00 | PDM/ Turbine/ RSS |
| 04 | Extended Reach Drilling Equipment | 00 |  |
| 13 | Well-head & X-Mass Tree Equipment | 01 | Sealing Equipment | 00 |  |
| 02 | Gate And Choke Valves | 00 |  |
| 03 | Well-Head Control System | 00 |  |
| 14 | Completion Equipment | 01 | SSSV, SSV | 00 |  |
| 02 | Packer | 00 |  |
| 03 | Completion String | 00 |  |
| 04 | Blow out Preventor | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته صنعت نفت و گاز** | 03 | نرم‌افزارهای نفت و گاز | 01 | نرم‌افزارهای پیشرفته شبیه‌سازی میادین و مخازن نفت و گاز | 01 | نرم افزار پیشرفته شبیه سازی دینامیک مخزن |
| 02 | نرم افزار تطایق تاریخچه و پیش بینی عملکرد مخازن نفت و گاز |
| 03 | نرم افزار جامع مدلسازی استاتیک مخازن |
| 04 | نرم افزار مدلسازی ژئومکانیک مخازن |
| 02 | نرم افزار پیشرفته شبیه ساز عملیات اسیدکاری | 00 |  |
| 03 | نرم‌افزارهای شبیه‌سازی پتروفیزیکی مخازن | 00 |  |
| 04 | نرم افزار پیشرفته مدلسازی رفتار سیالات مخزن | 00 |  |
| 05 | نرم افزارهای مهندسی حفاری | 01 | نرم افزار شبیه سازی و طراحی عملیات حفاری |
| 02 | نرم افزار پیشرفته بهینه سازی عملیات حفاری |
| 03 | نرم افزار ژئو استیرینگ در عملیات حفاری |
| 06 | نرم افزار شبیه سازی دینامیکی جریان چند فازی در خطوط لوله |  |  |
| 07 | نرم افزار طراحی و شبیه سازی شبکه های انتقال گاز |  |  |
| 04 | تجهیزات و ابزارهای بهره‌برداری نفت | 01 | تجهیزات پیشرفته فراز آوری مصنوعی | 00 |  |
| 02 | سامانه‌های پیشرفته کنترل هوشمند (چاه‌های هوشمند) | 00 |  |
| 03 | ابزارهای پیشرفته ثبت اطلاعات تولید از چاه (PLT) | 00 |  |
| 04 | تجهیزات پیشرفته ازدیاد برداشت از قبیل پمپ و شیرآلات | 01 | Electrical submersible pump (ESP) |
| 02 | Sucker Rod Pump (SRP) |
| 03 | Multiphase Pumps (Centrifugal, twin Screw, Booster) |
| 05 | تفکیک گرهای پیشرفته | 01 | تله شن با پوشش دهی (Cladding) دو لایه |
| 02 | تله سنگ با پوشش دهی (Cladding) داخلی |
| 03 | تفکیک گر دو فازی گاز-مایع |
| 04 | نمک زدای AC/DC نفت خام |
| 05 | اسکرابرهای گاز ورودی به کمپرسور |
| 06 | پکیج های بهره برداری از چاه نفت | 01 | دستگاه تفکیک گر سیار نفت (MOS) |
| 02 | دستگاه فرآورش سیار نفت (MOT) |
| 03 | پکیج سرچاهی مجهز به فوران گیر اتوماتیک هوشمند |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته صنعت نفت و گاز** | 05 | تجهیزات میان‌دستی و پایین‌دستی نفت | 01 | مخازن، تاورها و راکتورهای پیشرفته | 01 | مخازن کروی فلزی با ضخامت ورق بیش از 50 میلی متر | 00 |  |
| 02 | راکتورهای فرایندی پیشرفته مانند راکتورهای سوپرآلیاژی، Glass Lined یا اتمسفر کنترل | 00 |  |
| 03 | مخازن کرایوژنیک پتروپالایشی | 00 |  |
| 04 | طراحی مکانیکی و ساخت سازه های استوانه ای پیشرفته مانند Incinerator،Flare Stack، تاورهای سنگین و مخازن با ضخامت جداره بیش از mm 80 | 00 |  |
| 02 | مشعل‌های پیشرفته | 01 | مشعل‌های گازسوز پتروپالایشی | 00 |  |
| 02 | مشعل‌های مایع‌سوز پتروپالایشی | 00 |  |
| 03 | مشعل‌های دوسوخته پتروپالایشی | 00 |  |
| 04 | مشعل‌های داکت برنر | 00 |  |
| 05 | مشعل‌های INLINE | 00 |  |
| 06 | Flare Tip | 00 |  |
| 03 | بویلرهای نیروگاهی و صنعتی | 01 | بويلرهاي بازيافت حرارتي نیروگاهی (HRSG) کلاس E و F | 00 |  |
| 02 | بویلرهای حرارتی واتر تیوب با ظرفیت بیش از ton/hr 250 | 00 |  |
| 03 | دیگ بخار با ظرفیت تولید بخار بیش از ton/hr 20 | 00 |  |
| 04 | مبدل های حرارتی و برودتی | 01 | مبدل های صفحه ای واشردار با طول پلیت بیش از cm 175 | 00 |  |
| 02 | مبدل های صفحه ای با پلیت تیتانیومی یا سوپر آلیاژی | 00 |  |
| 03 | مبدل های صفحه ای جوشی و نیمه جوشی | 00 |  |
| 04 | مبدل های صفحه ای تمام بریز | 00 |  |
| 05 | مبدل های پوسته و لوله صنعتی پیشرفته مانند مبدل TLE، مبدل کرایوژنیک، خاص منظوره با متریال خاص (تیتانیومی، داپلکس، سوپر داپلکس و ...) | 00 |  |
| 06 | دی سوپر هیتر با دمای بیش از C°450 و فشار بیش ازbar 60 | 00 |  |
| 07 | مبدل های بازیافت حرارتی پیشرفته (Waste heat boiler) | 00 |  |
| 08 | کولرهای فشار و دما بالا (بیش از bar 200 و C°200) با متریال خاص (SA) | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته صنعت نفت و گاز** | 05 | تجهیزات میان‌دستی و پایین‌دستی نفت | 05 | شیرهای صنعتی پیشرفته | 01 | شیرهای کنترلی | 01 | Ball Control valve |
| 02 | Butterfly Control valve |
| 03 | Globe Control valve |
| 02 | شیرهای ایمنی پایلوت دار (Pilot Operated) | 00 |  |
| 03 | شیر ایمنی فنری Relief Valve | 00 |  |
| 04 | شیرهای محرکه On/Off | 01 | شیرهای موتوری، هیدرولیکی، نیوماتیکی از قبیل MOV,ESV,LBV |
| 05 | عملگر شیرهای کنترلی | 01 | عملگرهای GAS OVER OIL |
| 02 | عملگرهای پنوماتیکی شیرهای کنترلی |
| 03 | Electro-Pneumatic Positioner |
| 04 | عملگرهای هیدرولیکی شیرهای کنترلی |
| 05 | عملگرهای الکتریکی MOV |
| 06 | شیر سیلابی (Deluge Valve) | 00 |  |
| 07 | شیرهای سلونوئیدی پیشرفته | 00 |  |
| 06 | تجهیزات و فناوری های خطوط لوله | 01 | اسمارت فلنج های دریایی یا خدمات نصب | 00 |  |
| 02 | اتصالات آکاردئونی (Expansion joint) با ابعاد بالا یا تعداد لایه های بالا | 00 |  |
| 03 | اسمارت کوپلینگ های دریایی یا خدمات نصب | 00 |  |
| 04 | Insulating Joints | 00 |  |
| 05 | میراگرهای پیشرفته خطوط لوله | 00 |  |
| 07 | تجهیزات پیگ رانی | 01 | پیگ های هوشمند | 00 |  |
| 02 | ردیاب هوشمند پیگ | 00 |  |
| 03 | درب سریع باز شونده در عملیات پیگ رانی | 00 |  |
| 08 | تجهیزات پیشرفته احداث، تعمیر یا پایش خوردگی خطوط انتقال نفت و گاز | 01 | پکیج کامل Retrieval Tools | 00 |  |
| 02 | پکیج کامل Hot tap | 00 |  |
| 03 | تجهیزات برش یا پخ زنی سرد یا گرم لوله | 00 |  |
| 04 | تجهیزات پیشرفته ویژه پایش خوردگی و حفاظت کاتدیک | 00 |  |
| 09 | طراحی پایه، تفصیلی و نصب خطوط لوله انتقال نفت و گاز دریایی | 00 |  |  |  |
| 10 | تعمیر و نگهداری خطوط لوله انتقال نفت و گاز دریایی | 00 |  |  |  |
| 11 | پکیج های آنالایزر فرایندی و میترینگ پتروپالایشی | 01 | پکیج آنالایزرهای فرایندی | 01 | آنالایزرهای گازی |
| 02 | آنالایزرهای مایع |
| 03 | آنالایزرهای محیط زیستی |
| 02 | پکیج های میترینگ پیشرفته | 00 |  |
| 12 | تجهیزات پیشرفته پایش و حفاظت صنعتی پتروپالایشی مانند سیستم HIPPS | 00 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **05** | **تجهیزات پیشرفته  حوزه انرژی­های تجدیدپذیر** | 01 | انرژی هیدروژنی | 01 | سامانه‌های پیشرفته خالص‌سازی، ذخیره‌سازی، انتقال و توزیع گاز هیدروژن | 00 |  |
| 02 | سامانه­های تولید انرژی الکتریکی از سوخت هیدروژن | 00 |  |
| 02 | انرژی خورشیدی | 01 | کلکتورهای پیشرفته انرژی خورشیدی مانند کالکتورهای فیبر نوری | 00 |  |
| 02 | سلول­های خورشیدی مولد برق | 01 | Multi-junction (MJ) solar cells |
| 02 | Monocrystalline silicon PV panels با بازده بیش از 14% |
| 03 | Polycrystalline silicon PV panels با بازده بیش از 14% |
| 04 | Thick-film silicon PV panels با بازده بیش از 5% |
| 05 | Amorphous silicon PV panels با بازده بیش از 5% |
| 03 | تعقیب‌کننده سیستم­های خورشیدی | 01 | سیستم­های تعقیب­کننده ترکیبی |
| 02 | سیستم­های تعقیب­کننده مبتنی بر شدت نور\* |
| 03 | انرژی بادی | 01 | طراحی و ساخت سامانه­ها و قطعات پیشرفته توربین بادی | 01 | پره کامپوزیتی توربین بادی |
| 02 | روت جوینت |
| 03 | گیربکس توربین بادی (خروجی ثابت یا متغیر) |
| 04 | سیستم کنترل زاویه پره توربین بادی (Pitch System)\* |
| 05 | برج توربین بادی (فوقانی و تحتانی)\* |
| 06 | بدنه ناسل\* |
| 04 | انرژی برق‌آبی | 01 | قطعات و تجهیزات پیشرفته نیروگاه­های برق‌آبی\* | 00 |  |
| 05 | انرژی‌های دریایی | 01 | سیستم‌های استحصال انرژی از جریانات آبی دریا مانند جذر و مد (مانند سد جزر و مد، سیستم‌های پروانه‌ای و..) | 00 |  |
| 02 | سیستم‌های استحصال انرژی از امواج دریا (مانند جاذب چرخشی موج ارشمیدس، جاذب‌های شناور، سیلندر بریستول، غلتک امواج، شناور لیفتینگ، پلامیس، سازه دراگون و ...) | 00 |  |
| 03 | سیستم‌های استحصال انرژی از اختلاف دمایی آب دریا Ocean Thermal Energy Conversion)) | 00 |  |
| 04 | سیستم‌های استحصال انرژی از اختلاف شوری آب دریا | 00 |  |
| 06 | انرژی زیست‌توده\* | 01 | طراحی و ساخت بویلرهای پیشرفته زیست‌توده با بازده بالا | 01 | بویلرهای بسترسیال شده با بازده احتراق 95 درصد به بالا و بازده تبادل انرژی بالاتر از 80% |
| 02 | بویلرهای جریان حامل (pulverized) شده با بازده احتراق 95 درصد به بالا و بازده تبادل انرژی بالاتر از 80% |
| 02 | طراحی و ساخت راکتور گازساز با بازده بالا | 01 | راکتورهای بستر سیال­شده با بازده تبدیل کربن بیش از 95% و بازده گاز سرد بالاتر از 85% |
| 02 | گازسازهای پلاسما با بازده تبدیل کربن بیش از 95% و بازده گاز سرد بالاتر از 85% |
| 03 | طراحی و ساخت سیستم­های تولید هم‌زمان برق و حرارت با منبع انرژی زیست­توده با بازده بالا | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت سیستم­های تولید توان پراکنده از زیست­توده | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **06** | **تجهیزات پیشرفته هسته‌ای** | 00 |  | 00 |  | 00 |  |
| **07** | **هواگردها، تجهیزات و سازه‌های هوافضا** | 01 | هواگردها | 01 | بالون‌ها و گلایدرها، گلایدرهای معلق (Hang) و هواپیماهای (Aircraft) بدون موتور (non-powered) پیشرفته | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت پرنده‌های پیشرفته سرنشین دار نظیر هواپیما و هلی‌کوپتر | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت پرنده‌های پیشرفته بدون سرنشین با مأموریت خاص نظیر هواپیما و هلی‌کوپتر | 00 |  |
| 02 | سازه‌ها و تجهیزات مکانیکی هوافضا | 01 | ماژول­های پیشرفته و قطعات دقیق مکانیکی هوایی از قبیل ترمز هوایی و محفظه ضد سانحه جعبه سیاه هواپیما (CSMU) | 00 |  |
| 02 | دستگاه‌ها و ادوات برای پرتاب و فرود وسایل نقلیه هوایی روی باندهای کوتاه | 00 |  |
| 03 | تجهیزات پیشرفته فرودگاهی | 00 |  |
| 04 | جلوبرنده‌ها | 01 | طراحی و ساخت پیشران جامد دوپایه، پیشران جامد مرکب، پیشران مایع، پیشران سوخت مایع، تراستر |
| 05 | بدنه ماهواره‌بر | 01 | طراحی و ساخت ادوات پیشرفته سازه بدنه، مخازن تحت‌فشار، لوله و اتصالات، بال و بالک |
| 06 | تجهیزات آماده‌سازی و پرتاب (سامانه‌های پدافندی، دوربرد و ماهواره‌بر) | 01 | طراحی و ساخت ادوات و تجهیزات پیشرفته سکوی پرتاب، پرتاب سرد، پایگاه پرتاب فضایی، جابجایی و حمل‌ونقل، تزریق سوخت |
| 07 | طراحی و ساخت رادوم­های پیشرفته (Radome) | 00 |  |
| 08 | طراحی و ساخت سامانه‌ها و عملگرهای پیشرفته هیدرولیکی و پنوماتیکی از قبیل شیر هیدرولیک، شیر سروو الکترو هیدرولیک | 00 |  |
| 09 | ذخیره‌سازها و ‌هادی‌های حرارتی ماهواره از قبیل رادیاتور ماهواره | 00 |  |
| 10 | سازه‌های اصلی ماهواره | 01 | ستون فقرات ماهواره |
| 11 | سازه‌های نوع دوم ماهواره | 01 | پنل‌های خورشیدی ماهواره |
| 12 | سازه‌های نوع سوم ماهواره از قبیل اتصالات، کابل‌های اتصالی | 00 |  |
| 13 | تجهیزات و ابزارهای مخصوص پیشرفته نگهداری، تعمیرات و اورهال (MRO) | 00 |  |
| **08** | **سامانه‌ها، تجهیزات و عملگرهای پیشرفته هیدرولیکی و پنوماتیکی** | 01 | جک­های هیدرولیکی | 01 | جک تک‌مرحله‌ای با 0.1D/L < و فشار کاری بیش از bar 200 | 00 |  |
| 02 | جک پاتیل با 0.1D/L < | 00 |  |
| 03 | جک تلسکوپی سه مرحله­ای و بیشتر | 00 |  |
| 04 | جک تلسکوپی سنکرون | 00 |  |
| 02 | ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته مبتنی بر عملگرهای هیدرولیکی و پنوماتیکی باقابلیت کنترل فشار یا نیرو | 01 | تجهیزات سنگین فلزکاری مانند برش، فرمینگ و پرس | 00 |  |
| 02 | ابزارهای هیدرولیکی پیشرفته مانند آچار تورک با گشتاور بالا | 00 |  |
| 03 | تجهیزات حمل‌ونقل سنگین با کاربری ویژه | 00 |  |
| 04 | ماژول کنترل­کننده فشار هیدرولیک و پنوماتیک | 00 |  |
| 03 | ماشین­آلات پیشرفته فرآوری، تولید و بسته­بندی با عملگرهای هیدرولیکی و پنوماتیکی مبتنی بر اتوماسیون بالا | 00 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **09** | **شبیه‌سازهای پیشرفته** | 01 | شبیه‌سازهای تعاملی (HUMAN IN THE LOOP) دارای نمایش سه‌بعدی، پردازش سیگنال ورودی ، یا بازخوردهای مکانیکی پیچیده | 00 |  |  |  |  |  |
| 02 | سیستم‌های پیشرفته شبیه‌ساز شرایط محیطی مانند شبیه‌ساز امواج دریا، شبیه‌ساز زلزله، شبیه‌ساز پیشرفته جریان سیالات | 00 |  |  |  |  |  |
| 03 | نرم‌افزارهای پیشرفته شبیه‌سازی تخصصی مانند شبیه‌ساز ریخته‌گری، حفاری، خردایش، فرایند مغناطیسی، شکل‌دهی، رفتار مکانیکی | 00 |  |  |  |  |  |
| **10** | **تجهیزات پیشرفته سایر حوزه‌ها** | 01 | ماشین‌آلات، تجهیزات و سازه‌های پیشرفته دریایی | 01 | سازه‌های ساحلی و فراساحلی | 01 | طراحی و ساخت موج‌شکن‌ها، دایک‌ها، آب‌شکن‌ها و سازه‌های حفاظت از ساحل | 01 | موج‌شکن ‌برای کاهش چشمگیر خسارت‌های وارده از امواج |
| 02 | فونداسیون‌ |
| 03 | انواع آرمور |
| 04 | موج‌شکن‌ شناور روی آب و سامانه مهاربندی آن |
| 05 | سازه برای کاهش رسوب‌گذاری حوضچه |
| 02 | پایگاه‌های شناور متحرک فراساحل بزرگ (floating mobile offshore base) | 00 |  |
| 02 | شناورها و تجهیزات پیشرفته مرتبط | 01 | شناورهای سطحی خاص‌منظوره مانند کشتی آتش‌خوار، شناور حمل گاز و حمل اسید | 00 |  |
| 02 | شناورهای تندرو با حداقل سرعت 40 گره دریایی | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت شناورهای زیرسطحی‌ | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت شناورهای اثرسطحی | 01 | SES |
| 02 | هواناو |
| 03 | WIG |
| 04 | Sea plane |
| 05 | تجهیزات کاهنده نیروی پسا | 00 |  |
| 03 | قوای محرکه و سیستم رانش | 01 | سامانه‌های رایانش و هوشمند سازی موتورهای شناورهای دریایی | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت موتورهای دریایی | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت متعلقات پیشرفته موتورهای دریایی (قوای محرکه و سیستم رانش) | 00 |  |
| 04 | ادوات، تجهیزات و سامانه‌های هوشمندسازی دریایی | 01 | سامانه‌های هوشمند بارگیری و تخلیه شناورها | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت سامانه‌های هوشمند دورسنجی، فرمان از راه دور و ثبت اطلاعات | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت سامانه پیشرفته کنترل، هدایت و ناوبری | 00 |  |
| 04 | شناورهای هوشمند بدون سرنشین سطحی و زیرسطحی دریایی | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **10** | **تجهیزات پیشرفته سایر حوزه‌ها** | 01 | ماشین‌آلات، تجهیزات و سازه‌های پیشرفته دریایی | 05 | طراحی و ساخت سامانه‌های پایش دریایی | 01 | طراحی و ساخت سامانه‌های پایش اقلیم دریا |
| 06 | تجهیزات پیشرفته غواصی | 01 | طراحی و ساخت لباس‌های غواصی باقابلیت غواصی در عمق بیش از 60 متر |
| 02 | سیستم‌های تعلیق اینفلیتوری فشار بالا |
| 02 | ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته ریلی | 01 | وسایل نقلیه پیشرفته ریلی | 00 |  |
| 02 | تجهیزات و ماژول­های پیشرفته وسایط نقلیه ریلی | 01 | بوژی واگن­­ مسافری |
| 02 | بوژی لوکوموتیو |
| 03 | بوژی واگن­ باری |
| 04 | گهواره‌ي بوژي سه محوره‌ي لکوموتيوهاي سنگين |
| 05 | سیستم ترمز دیسکی |
| 03 | ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته راه و ساختمان | 01 | تجهیزات پیشرفته کنترل سازه | 01 | تجهیزات کنترل فعال و میراگرهای پیشرفته |
| 02 | تجهیزات پایش سلامت سازه |
| 02 | طراحی و ساخت ماشین‌آلات پیشرفته حفر تونل مانند TBM | 00 |  |
| 03 | ماشین‌آلات، افزونه‌ها، ادوات و تجهیزات پیشرفته حوزه راه‌سازی | 00 |  |
| 04 | ماشین‌آلات پیشرفته معدن و استحصال | 01 | ابزارهای پیشرفته مطالعات ژئوفیزیک با دقت بالا مانند الکتریکی، مغناطیسی و ثقلی | 00 |  |
| 02 | ادوات پیشرفته عملیات چاه‌نگاری، رسم لاگ گمانه‌ها، حفاری، حفر گمانه و تجهیزات مرتبط | 00 |  |
| 03 | ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته استخراج، ترابری و عمل‌آوری با ظرفیت و اتوماسیون بالا | 00 |  |
| 04 | ماشین‌آلات پیشرفته فرآوری مواد معدنی با کاربرد در روش‌های نوین فرآوری | 00 |  |
| 05 | تجهیزات پیشرفته کشاورزی و دام، طیور و آبزیان | 01 | ماشین‌آلات پیشرفته و هوشمند قبل از کاشت، کاشت، داشت و برداشت محصولات کشاورزی با اتوماسیون بالا | 00 |  |
| 02 | تجهیزات پیشرفته و هوشمند پس از برداشت محصولات کشاورزی بر اساس فناوری‌های نوین مانند پردازش تصویر | 00 |  |
| 03 | سامانه‌های پیشرفته و هوشمند کنترل‌ آفات، بیماری‌ها و شرایط محیطی باهدف افزایش بهره‌وری تولید محصولات کشاورزی و کاهش مصرف انرژی | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت تجهیزات پیشرفته فراوری گیاهان دارویی باقابلیت کاهش قابل‌توجه ضایعات و افت کیفی و افزایش راندمان مانند دستگاه استخراج ماده مؤثره به‌وسیله سیال فوق بحرانی | 00 |  |
| 05 | طراحی و ساخت تجهیزات و ماشین‌آلات پیشرفته مؤثر در افزایش قابل‌توجه عملکرد تولید و پرورش دام، طیور و آبزیان مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته مانند پردازش تصویر و کنترل‌های هوشمند و اتوماسیون‌های پیشرفته | 00 |  |
| 06 | طراحی و ساخت راکتور اکسیژن ساز با راندمان تولید 10 مترمکعب بر ساعت اکسیژن برای پرورش آبزیان | 00 |  |
| 06 | تجهیزات پیشرفته صنایع غذایی | 01 | تجهیزات پیشرفته باهدف افزایش ماندگاری مواد غذایی باقابلیت حفظ کیفیت مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته مانند ماکروویو، پالس نوری، فشار هیدرواستاتیک، میدان الکتریکی، پرتودهی، خلأ بالا، پلاسما، خشک‌کن انجمادی | 00 |  |
| 02 | تجهیزات پیشرفته فرآوری و تولید مواد غذایی بر پایه‌ فناوری‌های نوین و اتوماسیون بالا | 00 |  |
| 03 | تجهیزات پیشرفته بسته‌بندی مواد غذایی با اتوماسیون بالا و تجهیزات وابسته مانند تجهیزات تولید لفاف‌های (film) هوشمند، بسته‌بندی به روش اسپتیک | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** | **کد زیر دسته ششم** | **زیر دسته ششم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **10** | **تجهیزات پیشرفته سایر حوزه‌ها** | 07 | تجهیزات پیشرفته مرتبط با هوا و اقلیم، آب، خاک و فرسایش | 01 | سامانه نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مرتبط با جو | 01 | سامانه‌های پیش‌بینی و شبیه‌سازی | 01 | سامانه‌های پیش‌بینی و شبیه‌سازی پخش آلاینده‌های هوا | 00 |  |
| 02 | سامانه‌های پیش‌بینی شرایط جوی | 00 |  |
| 02 | سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری پایش آلودگی هوا | 00 |  |  |  |
| 03 | سامانه‌های پایش و هشدار ریزگردها | 00 |  |  |  |
| 04 | سامانه‌ها و ادوات سنجش جوی | 01 | رادیوگمانه‌ها (radio sonde) | 00 |  |
| 02 | سامانه‌های تصویرنگاری جو بالا | 00 |  |
| 03 | یونوسوند و ایستگاه‌های GPS | 00 |  |
| 04 | سامانه رصد میدان مغناطیسی زمین | 00 |  |
| 05 | سامانه رصد آب و هوای فضایی و فعالیت‌های خورشیدی | 00 |  |
| 05 | سامانه‌های پیشرفته تولید آب از رطوبت هوا با بازده بالا | 00 |  |  |  |
| 06 | سامانه پیشرفته مرتبط با کنترل وضع هوا | 01 | سامانه‌های پیشرفته کنترل جو بالا مانند گرمایش یون‌سپهری و ... | 00 |  |
| 02 | سامانه‌های پیشرفته کنترل وردسپهری مانند سامانه مقابله با تگرگ، یونیزاسیون ابری و ... | 00 |  |
| 02 | استحصال آب‌های سطحی | 01 | فناوری‌های مدیریت آب‌های سطحی | 01 | سامانه‌های نرم‌افزاری مدیریت منابع آب‌های سطحی | 01 | سیستم‌های شبیه‌سازی آب‌های سطحی مانند سیستم‌های پیش‌بینی سیلاب |
| 02 | سامانه‌ی یکپارچه هوشمند پایش و ارزیابی پارامترهای کمی و کیفی منابع آب‌های سطحی |
| 03 | سامانه‌های تصمیم‌یار (DSS) منابع آب سطحی در سطح حوضه‌های کشور |
| 02 | تجهیزات و مواد پیشرفته جداسازی آلودگی‌های سطحی منابع آبی | 00 |  |
| 03 | استحصال آب‌های زیرزمینی | 01 | سامانه‌های پایش و مانیتورینگ منابع ‌آب‌های زیرزمینی( چاه‌ها، چشمه‌ها و قنوات) | 01 | طراحی و پیاده‌سازی سامانه‌ی یکپارچه هوشمند پایش و ارزیابی پارامترهای کمی و کیفی منابع آب‌های زیرزمینی | 00 |  |
| 02 | سامانه‌های تصمیم‌یار DSS منابع آب زیرزمینی در سطح دشت‌های کشور (محدوده‌های مطالعاتی) | 00 |  |
| 03 | سامانه‌های پیشرفته مدیریت برداشت از منابع آب زیرزمینی | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت تجهیزات کشف شبکه‌های قنات متروک و تونل‌های زیرزمینی در عمق بیش از 50 متر با ضریب دقت بیش از 90 درصد | 00 |  |
| 02 | تجهیزات و ادوات پیشرفته حفاری چاه‌های عمیق آب | 00 |  |  |  |
| 03 | تجهیزات و ادوات پیشرفته احیای چاه‌های آب\* | 00 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **10** | **تجهیزات پیشرفته سایر حوزه‌ها** | 07 | تجهیزات پیشرفته مرتبط با هوا و اقلیم، آب، خاک و فرسایش | 04 | شبکه انتقال و توزیع آب | 01 | سیستم‌های نشت‌یابی، مانیتورینگ و کنترل هوشمند شبکه انتقال و توزیع آب\* | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت سامانه‌های پیشرفته آب و آبیاری | 01 | طراحی و ساخت سامانه‌های اتوماسیون هوشمند برنامه‌ریزی یکپارچه آبیاری (تحت‌فشار، کم‌فشار، سطحی) از خروجی منبع تا مصرف با لحاظ کردن پارامترهای مؤثر دارای حداقل شرایط اقلیمی، کیفیت آب، الگوی کشت در مزارع |
| 02 | طراحی و ساخت سامانه‌های هوشمند پایش برخط مصارف آبیاری |
| 05 | سامانه‌های مرتبط با تصفیه آب شور | 01 | طراحی و ساخت تجهیزات نمک‌زدایی حرارتی در مقیاس صنعتی | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت تجهیزات نمک‌زدایی غشایی در مقیاس صنعتی | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت تجهیزات نمک‌زدایی هیبریدی در مقیاس صنعتی | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت تجهیزات پیشرفته پیش‌تصفیه | 00 |  |
| 06 | سامانه‌های مرتبط با تصفیه پساب | 01 | سامانه‌های پیشرفته تصفیه فاضلاب با روش زیستی در مقیاس صنعتی | 00 |  |
| 02 | سامانه‌های پیشرفته بیوراکتور غشایی در مقیاس صنعتی | 00 |  |
| 03 | سامانه‌های پیشرفته تصفیه آب با روش‌های شیمیایی و فیزیکی در مقیاس صنعتی | 00 |  |
| 04 | سیستم‌های الکتریکی تصفیه پساب در مقیاس صنعتی | 01 | سیستم‌های تصفیه به روش ازناسیون |
| 02 | سیستم‌های تصفیه به روش مولتی اکسیدان ها (هیدرولیز) |
| 03 | سیستم‌های تصفیه به روش کویتاسیون |
| 05 | روش‌های پیچیده و ترکیبی تصفیه پساب همچون ZLD | 00 |  |
| 06 | سامانه‌های پیشرفته تصفیه لجن در مقیاس صنعتی همچون الکترواسمز، اکسیداسیون و ... | 00 |  |
| 07 | تجهیزات و حسگرهای پیشرفته اندازه‌گیری پارامترهای خاک | 01 | حسگرها و تجهیزات اندازه‌گیری پارامترهای فیزیکی و شیمیایی خاک | 01 | صفحات فشاری (pressure plate) |
| 02 | تجهیزات اندازه‌گیری میزان شوری خاک  (Salinity Bridge) |
| 08 | تولید نرم‌افزارهای کاربردی آب، خاک، زمین و سرزمین | 01 | تولید نرم‌افزارهای کاربردی آب | 01 | تولید نرم‌افزارهای تحلیل اثرات ناشی از تغییر کاربری زمین ‌بر نفوذپذیری و اثرات کیفی آبخوان‌ها و میزان رواناب تولیدی بر اساس مدل‌های بومی |
| 02 | تولید نرم‌افزار مدیریت ریسک در حوزه‌های آبی به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری آبخوان‌های کشور بر اساس مدل‌های بومی |
| 03 | تولید نرم‌افزارهای تحلیل مدل‌های رفتاری دریاچه‌های کشور |
| 04 | تولید نرم‌افزار تحلیل و پیش‌بینی ارتباط آب‌های سطحی و زیرزمینی بر اساس مدل‌های بومی |
| 02 | تولید نرم‌افزارهای کاربردی خاک | 01 | تولید نرم‌افزارهای برآورد فرسایش خاک کشور بر اساس مدل‌های بومی |
| 02 | تولید نرم‌افزارهای برآورد رسوب کشور بر اساس مدل‌های بومی |
| 03 | تولید نرم‌افزارهای کاربردی زمین و سرزمین | 01 | تولید نرم‌افزار آمایش سرزمین کشور بر اساس مدل‌های بومی |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **10** | **تجهیزات پیشرفته سایر حوزه‌ها** | 08 | تجهیزات داروسازی و زیست‌فناوری | 01 | فیلترهای پیشرفته جهت تصفیه بیولوژیکی مایعات | 00 |  |
| 02 | فیلترهای پیشرفته جهت تصفیه و استریلیزاسیون گازها | 00 |  |
| 03 | بیو راکتورهای پیشرفته | 00 |  |
| 04 | سانتریفیوژهای پیوسته دور بالا | 00 |  |
| 05 | فریز درایرهای پیشرفته | 00 |  |
| 06 | فرمانتورهای پیشرفته | 00 |  |
| 07 | اسپری درایرهای پیشرفته به همراه تولید نازل | 00 |  |
| 08 | مبدل‌های پیشرفته حرارتی با حساسیت بالا | 00 |  |
| 09 | ستون‌های پیشرفته تقطیر و پالایش | 00 |  |
| 10 | اتومایزرها و سپرایرهای پیشرفته برای مایعات | 00 |  |
| 11 | پمپ‌های پیشرفته پریستالیتیک | 00 |  |
| 12 | میکسرهای پیشرفته یک‌جداره، دوجداره و سه‌جداره | 00 |  |
| 13 | هموژنایزرهای پیشرفته تک و یا دوبل | 00 |  |
| 14 | راکتورهای پیشرفته | 00 |  |
| 15 | راکتور گلس لاین پیشرفته مواد خشک و مایع | 00 |  |
| 16 | انواع خشک‌کن‌های پیشرفته با بازدهی بالا | 00 |  |
| 17 | دستگاه‌های بسته‌بندی انواع اشکال دارویی با اتوماسیون بالا | 01 | دستگاه شمارشگر قرص و کپسول و بلسیترینگ قرص و کپسول، فیلینگ‌های آمپول و فیلینگ‌های پودر و مایعات خوراکی، اسپری‌های دارویی، کرم و پماد پرکنی |
| 18 | دستگاه‌های سنجش و کنترل انواع اشکال دارویی | 01 | سختی سنج قرص، تست زمان باز شدن، تست انحلال قرص و کپسول؛ دستگاه تست خصوصیات کپسول، دستگاه تست خصوصیات شیاف، نرمی­سنج تیوپ آلومینیومی پماد، انواع لیک سنج |
| 19 | تجهیزات نگهداری مواد زیستی با قابلیت کنترل شرایط محیطی | 00 |  |
| **11** | **خدمات آزمایشگاهی و طراحی مهندسی** | 01 | خدمات طراحی مهندسی، تشخیص و تعمیرات اساسی | 01 | خدمات طراحی مهندسی و بهینه­سازی | 01 | توسعه دانش فنی و طراحی خطوط تولید مبتنی بر فرایندهای پیچیده |
| 02 | طراحی مهندسی و توسعه دانش فنی سازه­های مکانیکی و قطعات پیشرفته |
| 03 | تکوین و توسعه دانش فنی پلتفرم­های پیشرفته منجر به محصول فیزیکی |
| 04 | طراحی سازه‌های عمرانی پیشرفته با کاربری ویژه |
| 05 | خدمات ممیزی تفصیلی انرژی در فرایندهای تولیدی صنایع سنگین با کاهش قابل‌توجه در شاخص مصرف انرژی |
| 02 | خدمات تشخیصی مهندسی | 01 | خدمات پیشرفته تخمین عمر سازه­های خاص |
| 02 | خدمات پیشرفته آنالیز مودال و تغییر شکل سازه­های |
| 03 | خدمات تعمیرات اساسی | 01 | خدمات نگهداری، تعمیر و اورهال (MRO) حوزه صنعت هوایی |
| 02 | تعمیرات اساسی توربین­های گاز و بخار مشروط به بازسازی و اورهال قطعات و زیرسیستمهای اصلی |
| 02 | خدمات تخصصی آزمایشگاهی  مشروط به عضویت در شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های راهبردی | 01 | طراحی آزمون | 00 |  |
| 02 | تولید نمونه اولیه | 00 |  |
| 03 | آماده‌سازی نمونه آزمون | 00 |  |
| 04 | کالیبراسیون تجهیزات آزمایشگاهی | 00 |  |
| 05 | آنالیز نمونه | 00 |  |
| 06 | تعمیر و نگهداری | 00 |  |
| 07 | تولید نرم‌افزار | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **12** | **تجهیزات آزمایشگاهی و تجهیزات تست و آزمون (کنترل کیفی)** | 01 | تجهیزات پیشرفته بررسی خواص مکانیکی و توپوگرافی مواد | 01 | دستگاه‌های تست کشش و فشار یونیورسال، کشش با نرخ کرنش آهسته، خزش و ریلکسیشن |
| 02 | دستگاه‌های تست خستگی محوری و اکچویتورهای دینامیکی |
| 03 | دستگاه‌های تست ضربه به روش شارپی |
| 04 | دستگاه‌های سختی سنجی یونیورسال، میکروسختی سنجی و نانوسختی سنجی |
| 05 | دستگاه‌های تست سایش به روش پین روی دیسک |
| 06 | میزهای لرزه شبیه‌ساز زلزله |
| 07 | دستگاه تعیین شکل‌پذیری ورق |
| 08 | تجهیزات پیشرفته آزمایش بتن و خاک مانند جک‌های بتن شکن خودکار، برش مستقیم، سه محوری دینامیک، دستگاه تعیین نفوذپذیری بتن در برابر کلرید |
| 09 | پروفایلومترهای دقیق |
| 02 | تجهیزات پیشرفته بررسی خواص فیزیکی، شیمیایی و الکتروشیمیایی مواد | 01 | تجهیزات آنالیز حرارتی مانند دیلاتومتر، TGA و DSC، تعیین ضریب هدایت حرارتی |
| 02 | دستگاه تبدیل فوریه پرتو فرو سرخ FTIR و ATR و دستگاه NMR |
| 03 | طیف‌سنج رامان |
| 04 | اسپکترومترها، اسپکتروفوتومترها، طیف‌سنج تحرک یونی، فلیم فوتومتر و رفرکتومترها |
| 05 | دستگاه تعیین سطح ویژه به روش BET |
| 06 | دستگاه تفرق پویای نور (DLS) |
| 07 | تجهیزات آنالیز مغناطیسی مواد مانند مغناطیس‌سنج نمونه مرتعش (VSM) |
| 08 | دستگاه الکتروفورز مویین |
| 09 | دستگاه اندازه‌گیری زاویه تماس به همراه نرم‌افزار تحلیل |
| 10 | رئومترهای پیشرفته، دستگاه اندازه‌گیری اندیس جریان پذیری مذاب – MFI، تعیین دمای نرمی ویکت |
| 11 | کروماتوگراف های پیشرفته مانند HPLC و GC |
| 12 | تجهیزات آنالیز به کمک پرتو ایکس مانند پراش پرتو ایکس (XRD) و فلورسانس پرتو ایکس (XRF) |
| 13 | تجهیزات آنالیز عنصری مانند طیف‌سنجی جذب اتمی (AAS)، طیف‌سنجی نشر نوری و جرمی به روش پلاسما جفت شده القایی (ICP-OES, ICP-MS) و آنالیزگرهای عنصری به روش‌های تفکیک انرژی و طول موج (EDS,WDS)، کوانتومترها |
| 14 | پتانسیواستات، گالوانواستات و طیف نگاری امپدانس الکتروشیمیایی، اندازه‌گیری نویز الکتروشیمیایی، تجهیزات اندازه‌گیری هدایت غشا |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **12** | **تجهیزات آزمایشگاهی و تجهیزات تست و آزمون (کنترل کیفی)** | 03 | تجهیزات پیشرفته آماده‌سازی مواد | 01 | دستگاه‌های الترامیکروتومی و کرایومیکروتومی |
| 02 | دستگاه‌های آماده‌سازی نمونه و تهیه مقاطع نازک به روش‌های الکتروپولیش |
| 03 | دستگاه‌های پوشش دهی طلا به روش اسپاترینگ |
| 04 | دستگاه پرتو یونی متمرکز (FIB) |
| 05 | تجهیزات پولیش مکانیکی تمام خودکار |
| 06 | التراسونیک هموژنایزر |
| 04 | تجهیزات پیشرفته بررسی میکروسکوپی و ریزساختاری مواد | 01 | میکروسکوپ‌های نوری (OM) |
| 02 | میکروسکوپ‌های الکترونی روبشی (SEM) |
| 03 | میکروسکوپ‌های الکترونی عبوری (TEM) |
| 04 | میکروسکوپ‌های الکترونی عبوری روبشی (STEM) |
| 05 | میکروسکوپ‌های تونلی روبشی (STM) و نیروی اتمی (AFM) |
| 05 | تجهیزات آزمایشگاهی پوشش‌دهی | 01 | تجهیزات آزمایشگاهی رشد و لایه نشانی به روش‌های رسوب فیزیکی و شیمیایی بخار مانند CVD، PVD، PACVD، PECVD ، EBPVD، MOCVD، LPCVD |
| 02 | دستگاه لایه نشانی مولکولی |
| 03 | لایه نشان‌های چرخشی |
| 04 | تجهیزات آزمایشگاهی پوشش دهی به روش آندایزینگ و پلاسمای الکترولیتی (PES, PEO) |
| 05 | تجهیزات آزمایشگاهی پوشش دهی به روش آبکاری الکتریکی |
| 06 | رسوب‌دهی پاششی Spray Deposition |
| 06 | تجهیزات آزمایشگاهی حوزه ساخت میکرو و نانوالکترونیک | 01 | دستگاه‌های لیتوگرافی مانند تطبیق و ساخت ماسک |
| 02 | تجهیزات آماده‌سازی مانند برش نمونه و باندینگ |
| 03 | دستگاه لایه‌برداری خشک با DRIE |
| 04 | کوره نفوذ و رشد اکسید سیلیکون |
| 05 | انواع تجهیزات پیشرفته خلأ و اتمسفرکنترل |
| 06 | تجهیزات پیشرفته مرتبط با الکترونیک چاپی(Printed Electronics) |
| 07 | طراحی و ساخت انواع تجهیزات پیشرفته آلایش  Diffusion ,Ion Implantation |
| 07 | تجهیزات پیشرفته آزمایشگاهی مکانیک (سیالات، ترمودینامیک، انتقال حرارت، مقاومت مصالح، دینامیک ماشین و ارتعاشات، خودرو، ریلی و ...) | 01 | تونل‌های باد پیشرفته مانند تونل‌های باد مافوق صوت |
| 02 | دینامومترها، اتاق تست موتور |
| 03 | مجموعه‌های آموزشی مکاترونیک پیشرفته |
| 04 | تجهیزات آنالیز مقاومت مصالح و دینامیک ماشین و ارتعاشات |
| 05 | مجموعه آزمایشگاهی پیشرفته مکانیک سیالات، ترمودینامک و انتقال حرارت |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **12** | **تجهیزات آزمایشگاهی و تجهیزات تست و آزمون (کنترل کیفی)** | 08 | تجهیزات آزمایشگاهی مجموعه مهندسی نفت | 01 | دستگاه کامل PVT | 00 |  |
| 02 | دستگاه اندازه‌گیری تراوایی نسبی به روش پایا و ناپایا (USS) در شرایط مخزن | 00 |  |
| 03 | دستگاه ترکیب مجدد سیال | 00 |  |
| 04 | دستگاه سیلاب زنی و اسیدزنی مغزه در شرایط مخزن | 00 |  |
| 05 | دستگاه بررسی تغییرات ترشوندگی با سانتریفیوژ | 00 |  |
| 06 | دستگاه CAPRI | 00 |  |
| 07 | اندازه‌گیری خواص الکتریکی سنگ در شرایط مخزن (FRF) | 00 |  |
| 08 | دستگاه تشخیص ظهور واکس | 00 |  |
| 09 | دستگاه ویسکومتر گوی غلتان با دتکتور لیزری | 00 |  |
| 10 | دستگاه لوله قلمی(مجموعه کامل) | 00 |  |
| 11 | دستگاه اندازه‌گیری کشش بین سطحی | 00 |  |
| 12 | دستگاه شستشوی مغزه با دی اکسید کربن | 00 |  |
| 13 | چگالی‌سنج‌های پیشرفته هسته‌ای | 00 |  |
| 09 | تجهیزات حوزه تست و آزمون و کنترل کیفی | 01 | تجهیزات پیشرفته تست و آزمون حوزه خودرو مانند میز آزمون ترمز ضد قفل | 00 |  |
| 02 | تجهیزات پیشرفته آنالیز غیرمخرب به کمک پرتو نگاری، حرارتی، امواج صوتی، ادی‌کارنت، مغناطیس | 00 |  |
| 03 | دستگاه‌های پیشرفته تست فیلتر مانند شمارنده‌های ذرات | 00 |  |
| 04 | دستگاه تست‌های هیدرولیکی پیشرفته | 00 |  |
| 05 | میزهای شبیه‌ساز چند درجه آزادی | 00 |  |
| 06 | استندهای تست سامانه‌های هوایی و موشکی | 01 | تست استندهای پیشرفته صنعت هوایی از قبیل دستگاه تست دینامیک تایر هواپیما، تست شیر سروو الکترو هیدرولیک، تستر نازل سوخت، تست میز گردان |
| 07 | استندهای تست موتورهای احتراق داخلی پیستونی | 00 |  |
| 08 | پایلوت‌های تست راکتوری کاتالیست ها | 00 |  |
| 09 | استندهای تست توربین‌های گازی | 01 | دستگاه پردازش تصویر سرد محفظه احتراق |
| 02 | دستگاه تست سرد و گرم محفظه احتراق |
| 03 | دستگاه تست پاشش انجکتور سوخت (نازل‌های پاشش سوخت‌مایع) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **04** | **ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته** | **12** | **تجهیزات آزمایشگاهی و تجهیزات تست و آزمون (کنترل کیفی)** | 10 | تجهیزات پیشرفته عمومی آزمایشگاهی | 01 | سانتریفیوژهای دور بالا و التراسانتریفیوژها | 00 |  |
| 02 | محفظه‌های کنترل شرایط محیطی و گلاوباکس های دقیق | 00 |  |
| 03 | الترافریزرها و فریزهای آزمایشگاهی با دمای کمتر از منفی 15 درجه سانتی‌گراد و سامانه‌های تبرید پیشرفته مانند کرایوستات | 00 |  |
| 04 | کوره‌های آزمایشگاهی با دقت دمایی و هم‌دمایی بالا | 00 |  |
| 05 | راکتورهای پیشرفته و دقیق با دما و فشار بالا | 00 |  |
| 06 | دستگاه‌های هضم، کجلدال و تیتراتور تمام خودکار | 00 |  |
| 07 | آسیاب‌های پیشرفته مانند آسیاب سیاره‌ای | 00 |  |
| 08 | خشک‌کن‌های پیشرفته مانند خشک‌کن سرمایشی و پاششی | 00 |  |
| 09 | طراحی و ساخت اتاق‌های تمیز کلاس 1000 به بالا | 00 |  |
| 10 | پمپ‌های سرنگی و پریستالتیک دقیق | 00 |  |
| 11 | تجهیزات آزمایشگاهی زیست‌فناوری و پزشکی (غیر از تشخیصی و درمانی) | 01 | فرمانتورها و بیوراکتورها و میلی بیوراکتورها | 00 |  |
| 02 | پردازنده‌های بافت اتوماتیک (Tissue processor) | 00 |  |
| 03 | ترمال سایکلر | 00 |  |
| 04 | ژرمیناتورها، فیتوترون ها و انکوباتورها با کنترل دما، اتمسفر و رطوبت دقیق | 00 |  |
| 05 | استریوتاکسی های دقیق | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **05** | **وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی** | **01** | **تجهیزات و ملزومات پزشکی** | 01 | طراحی و ساخت تجهیزات تشخیصی پیشرفته | 01 | انواع دستگاه‌های ثبت و نمایش سیگنال‌ها و علائم حیاتی و ماژول‌های مربوطه | 01 | هولتر مانیتورینگ |
| 02 | الکترو آنسفالوگراف |
| 03 | الکتروکاردیوگراف |
| 04 | الکترومیوگراف |
| 05 | فتال مانیتورینگ |
| 06 | نوروسکوپ |
| 07 | دستگاه ثبت سیگنال‌های الکتریکی چشم |
| 08 | انواع دستگاه‌های مانیتورینگ علائم حیاتی |
| 09 | پالس اکسیمتر |
| 10 | دستگاه فشار خون دیجیتال غیر‌تهاجمی |
| 11 | ماژول‌های مرتبط با دستگاه مانیتورینگ علائم حیاتی مانند IBP, NIBP, SPO2, RESP, ECG |
| 12 | سیستم پایش از راه دور علایم حیاتی |
| 02 | میکروسکوپ‌های جراحی | 00 |  |
| 03 | اتورفرکتومتر | 00 |  |
| 04 | آندوسکوپ‌ و کلونوسکوپ | 00 |  |
| 05 | آنژیوسکوپ | 00 |  |
| 06 | رادیوگرافی دیجیتال | 00 |  |
| 07 | تونومتر | 00 |  |
| 08 | بن‌دانسیمتر | 00 |  |
| 09 | اسپیرومتر | 00 |  |
| 10 | دستگاه پلتیسموگرافی | 00 |  |
| 11 | CPAPدستگاه | 00 |  |
| 12 | Bipapدستگاه | 00 |  |
| 13 | ادیومتر | 00 |  |
| 14 | تمپانومتر | 00 |  |
| 15 | محرک‌های عصبی و عصب‌شناختی | 01 | Deep Brain Stimulator |
| 02 | fNIRS |
| 03 | TMS |
| 04 | tACS |
| 05 | tDCS |
| 06 | دستگاه نوروفیدبک، بیوفیدبک، BCI و تجهیزات وابسته |
| 07 | دستگاه ثبت پتانسیل عصبی- نورونی و الکتروفیزیولوژی |
| 16 | دستگاه‌های تشخیصی مبتنی بر پرتوی ایکس (کلینیکی و پاراکلینیکی) | 01 | انواع ماموگرافی |
| 02 | فلوروسکوپی، آنژیوگرافی، C-Arm |
| 03 | انواع سی‌تی‌اسکن |
| 04 | انواع دستگاه‌های رادیوگرافی دندان، پانورکس |
| 05 | سیستم‌های انژکتور ماده حاجب |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **05** | **وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی** | **01** | **تجهیزات و ملزومات پزشکی** | 01 | طراحی و ساخت تجهیزات تشخیصی و کمک تشخیصی پیشرفته | 17 | دستگاه‌های تشخیصی مبتنی بر پرتوی گاما (کلینیکی و پاراکلینیکی پزشکی هسته‌ای) | 01 | گاماکمرا |
| 02 | Camera Thermography |
| 03 | اسپکت |
| 04 | PET |
| 05 | گاماپروب |
| 18 | دستگاه‌های تشخیصی مبتنی بر پرتوهای غیریونساز (کلینیکی و پاراکلینیکی) | 01 | MRI |
| 02 | NMR |
| 03 | انواع دستگاه‌های سونوگرافی |
| 04 | انواع دستگاه‌های اکوکاردیوگرافی |
| 05 | انواع دستگاه‌های الاستوگرافی |
| 19 | مدیاینسکوپ | 00 |  |
| 20 | لاپاراسکوپ | 00 |  |
| 21 | دستگاه اُرب اسکن | 00 |  |
| 22 | دستگاه پاچی‌متر | 00 |  |
| 23 | دستگاه پریمتر | 00 |  |
| 24 | دستگاه فوندوس فوتوگرافی | 00 |  |
| 25 | دستگاه آنژیوگراف چشمی | 00 |  |
| 26 | تجهیزات مهندسی ژنتیک | 01 | Micro Array |
| 02 | NGS |
| 03 | Semi-Conductor DNA Sequencing |
| 27 | سیستم‌های هیستومورفومتری | 00 |  |
| 28 | سامانه کمک تشخیصی مبتنی بر تصاویر پزشکی | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت تجهیزات بازتوانی و توان‌بخشی پیشرفته | 01 | تجهیزات وابزارهای نوین درمانی (مداخلات) توان‌بخشی | 01 | الکترومایوگرام |
| 02 | Shock Wave Therapy |
| 02 | تجهیزات وابزارهای نوین کمک توان‌بخشی | 01 | سامانه‌های مجازی کمک توان‌بخشی پیشرفته |
| 02 | Standing wheelchair, Ecliner wheelchair, Tilt |
| 03 | نرم‌افزارهاي توان‌بخشي شناختي مانند CNS Agent, Fepsy, CANTAB, VSX | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیردسته اول** | **زیردسته اول** | **کد زیردسته دوم** | **زیردسته دوم** | **کد زیردسته سوم** | **زیردسته سوم** | **کد زیردسته چهارم** | **زیردسته چهارم** |
| **05** | **وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی** | **01** | **تجهیزات و ملزومات پزشکی** | 03 | طراحی و ساخت تجهیزات و ملزومات درمانی پیشرفته | 01 | دستگاه الکتروشوک قلبی | 00 |  |
| 02 | اکسیژناتور بزرگسال و اطفال | 00 |  |
| 03 | Heart Assist | 00 |  |
| 04 | پمپ خون جراحی قلب باز | 00 |  |
| 05 | ICD، پیس‌میکر اینترنال و اکسترنال | 00 |  |
| 06 | دستگاه فیکو ویترکتومی | 00 |  |
| 07 | دستگاه ترابکتومی | 00 |  |
| 08 | دستگاه‌های رادیوتراپی و تجهیزات وابسته | 01 | انواع دستگاه‌های براکی‌تراپی و تجهیزات وابسته |
| 02 | انواع دستگاه‌های رادیوتراپی اولتراسونیک و تجهیزات وابسته |
| 03 | انواع دستگاه‌های هایفو و تجهیزات وابسته |
| 09 | دستگاه‌های شتاب‌دهنده‌ی خطی | 00 |  |
| 10 | انواع دستگاه‌های گاما نایف و تجهیزات وابسته | 00 |  |
| 11 | انواع دستگاه‌های سایبر نایف و تجهیزات وابسته | 00 |  |
| 12 | دستگاه بی‌هوشی | 00 |  |
| 13 | وپورایزرهای بیهوشی پیشرفته | 00 |  |
| 14 | ونتیلاتور | 00 |  |
| 15 | ماشین همودیالیز | 00 |  |
| 16 | سمعک‌های پیشرفته | 00 |  |
| 17 | پروتز شنوایی قابل کاشت | 00 |  |
| 18 | انواع الکتروسرجری و رادیوسرجری | 00 |  |
| 19 | دستگاه الکتروفیزیولوژی و ابلیشن | 00 |  |
| 20 | تجهیزات پیشرفته درمان ناباروری همانند Micromanipulator | 00 |  |
| 21 | انواع سنگ‌شکن پیشرفته درون‌اندامی و برون‌اندامی | 01 | سنگ‌شکن پنوماتیکی |
| 02 | سنگ‌شکن لیزری |
| 03 | سنگ‌شکن شوک ویو |
| 22 | انواع دستگاه‌های درمانی و جراحی کرایو (Cryo) | 00 |  |
| 23 | بیوایمپلنت‌ها | 01 | انواع فیلرهای کلاژن و الاستین و ترکیبات آن‌ها |
| 02 | اتوگرافت‌ها |
| 03 | آلوگرافت‌ها و زنوگرافت‌های پوستی |
| 04 | آلوگرافت‌ها و زنوگرافت‌های استخوانی |
| 05 | آلوگرافت‌ها و زنوگرافت‌های قلبی و عروقی |
| 06 | آلوگرافت‌ها و زنوگرافت‌های غضروفی |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **05** | **وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی** | **01** | **تجهیزات و ملزومات پزشکی** | 03 | طراحی و ساخت تجهیزات و ملزومات درمانی پیشرفته | 23 | بیوایمپلنت‌ها | 07 | پرده جنینی به عنوان جایگزین پوست |
| 08 | انواع آلوگرفت‌ها جهت درمان ضایعات چشمی |
| 09 | آلوگرافت‌ها و زنوگرافت‌های تاندون |
| 10 | پوست مصنوعی |
| 24 | کاشتنی‌ها و ایمپلنت‌ها ساخته‌شده از مواد پیشرفته مصنوعی (پلیمر، آلیاژهای فلزی، کامپوزیت، سرامیک و ...) | 01 | انواع پروتز به غیر از ارتوپدی |
| 02 | پروتز مفصل هیپ |
| 03 | پروتز زانو و شانه |
| 04 | انواع داربست‌ها و کاشتنی‌ها با کاربردهای پوستی، چشمی، غضروف دریچه‌های قلبی مصنوعی، رگ مصنوعی، دندان‌پزشکی، زیبایی و ... |
| 25 | سیستم‌های راهبری جراحی | 00 |  |
| 26 | پمپ‌های تزریقی دقیق | 01 | پمپ سرنگ |
| 02 | پمپ انسولین |
| 03 | پمپ سرم |
| 04 | قلم تزریق انسولین |
| 05 | دسفرال |
| 27 | اکسیژن‌ساز | 01 | اکسیژن‌ساز خانگی |
| 02 | اکسیژن‌ساز آمبولانسی |
| 03 | اکسیژن‌ساز بیمارستانی پیشرفته |
| 04 | تجهیزات و سامانه‌های مطالعات علوم شناختی و عصبی(آزمایشگاهی) | 01 | تجهیزات پیشرفته آزمایش‌های مطالعات رفتاری انسانی | 01 | Eye Tracking, Motion Tracking, Vigilance Measurment |
| 02 | تجهیزات مطالعاتی ثبت الکترو فیزیولوژی انسانی و حیوانی | 01 | تقویت‌کننده‌ها، تحریک‌کننده‌ها و پروب­های امپدانس بالای مرتبط با الکتروفیزیولوژی ، ابزار ثبت پتانسیل میدانی، ابزار‌های ثبت سلولی |
| 03 | ابزارها و تست­های اتوماتیک مطالعات رفتاری حیوانی | 01 | انواع ماز‌های اتوماتیک کنترل‌شونده شناختی |
| 04 | تجهیزات پیشرفته آزمایشگاه‌های سایکوفارماکولوژی انسانی و حیوانی | 01 | ابزار‌های ثبت مانیتورینگ سیگنال‌های زیستی و رفتارهای انسانی و حیوانی |
| 05 | تجهیزات پیشرفته جراحی مغز حیوان جهت مطالعات شناختی | 00 |  |
| 06 | نرم‌افزارها، بانک‌ها و سامانه‌های پیشرفته مطالعات علوم شناختی و عصبی | 01 | نرم‌افزارهای پیشرفته مدل‌سازی رفتار( مدل‌سازی نورون‌ها، شبکه‌های نورونی، مدل‌های تحلیل رفتار) |
| 02 | نرم‌افزارهای پیشرفته تحلیل و تست رفتاری آزمایشگاهی |
| 03 | سامانه‌های پیشرفته واسط مغز و رایانه |
| 04 | سامانه‌های پیشرفته کنترل‌شونده با سیگنال‌های مغزی و عصبی |
| 05 | بانک‌های اطلاعاتی نرماتیو fMRI، PET، EEG در افراد سالم و گروه‌های مختلف بیماران |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **05** | **وسایل، ملزومات و تجهیزات پزشکی** | **01** | **تجهیزات و ملزومات پزشکی** | 05 | مواد، وسایل و ملزومات مصرفی | 01 | انواع کاتتر پیشرفته | 00 |  |
| 02 | بالون و کانولا |  |  |
| 03 | انواع استنت | 00 |  |
| 04 | نخ‌های تخصصی جراحی | 00 |  |
| 05 | انواع چسب بخیه | 00 |  |
| 06 | انواع سوزن جراحی | 00 |  |
| 07 | پانسمان‌های بیولوژیکی | 00 |  |
| 08 | لنزهای تماسی و داخل چشمی | 00 |  |
| 09 | انواع فیلتر و صافی دیالیز | 00 |  |
| **02** | **تجهیزات، مواد و ملزومات دندان‌پزشکی** | 01 | طراحی و ساخت تجهیزات و مواد پیشرفته دندان‌پزشکی | 01 | متعلقات پیشرفته یونیت دندان‌پزشکی | 01 | آنگل یونیت دندان‌پزشکی |
| 02 | ایرموتور یونیت دندان‌پزشکی |
| 03 | توربین یونیت دندان‌پزشکی |
| 02 | ایمپلنت دندانی | 00 |  |
| 03 | انواع کامپوزیت‌ها و مواد دندانی پیشرفته | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت تجهیزات و مواد پیشرفته لابراتوری | 01 | کستینگ ماشین القائی | 00 |  |
| 02 | سیستم‌های پیشرفته Cad cam و اسکنرهای پیشرفته درمانی | 00 |  |
| 03 | پودرهای پیشرفته پرسلن و آلیاژها | 00 |  |
| **03** | **تجهیزات و مواد آزمایشگاه طبی** | 01 | میکروپیپت | 00 |  |  |  |
| 02 | سیستم‌های نیمه اتوماتیک/ اتوماتیک میکروب‌شناسی | 00 |  |  |  |
| 03 | اتوآنالایزرهای هماتولوژی، بیوشیمی | 00 |  |  |  |
| 04 | ایمونوواسی آنالایزر | 00 |  |  |  |
| 05 | الکترولیت آنالایزر | 00 |  |  |  |
| 06 | آنالایزر گازهای خونی | 00 |  |  |  |
| 07 | سل‌کانتر اتوماتیک | 00 |  |  |  |
| 08 | کواگلومتر | 00 |  |  |  |
| 09 | دستگاه فلیم فوتومتر | 00 |  |  |  |
| 10 | دستگاه و نوار اندازه گیری قند خون | 00 |  |  |  |
| **04** | **تجهیزات بیمارستانی** | 01 | طراحی و ساخت تجهیزات پیشرفته استریل | 01 | استریلایزرهای پلاسما | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت ادوات پیشرفته مدیریت پسماند | 01 | دستگاه‌های پیشرفته بی‌خطرساز پلاسمایی و یا مایکروویو | 00 |  |
| **05** | **تجهیزات پیشرفته آزمون کالیبراسیون تجهیزات پزشکی** | 01 | تجهیزات آزمون ویژه تجهیزات پزشکی | 00 |  |  |  |
| 02 | تجهیزات کالیبراسیون ویژه تجهیزات پزشکی | 01 | شبیه‌ساز پرتودرمانی | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **د دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **01** | **سخت‌افزارهای الکترونیکی و رایانه‌ای** | 01 | طراحی و ساخت بردهای پردازش و کنترل | 01 | برد اصلی (مادربرد)، کارت گرافیک، PCI پیشرفته، بردهای پردازشی ابزار دقیق، انواع پروگرمرها و … | 00 |  |
| 02 | ابزارهای ذخیره‌سازی با سرعت و دسترسی بالا | 01 | Hard disk, MO Drive, magnet optic drive…. | 00 |  |
| 03 | ادوات ورودی و خروجی (I/O) | 01 | اسکنر دوبعدی | 00 |  |
| 02 | اسکنر سه‌بعدی | 00 |  |
| 03 | نمایشگر سه‌بعدی | 00 |  |
| 04 | نمایشگر دوبعدی به‌شرط ساخت پنل | 00 |  |
| 05 | نمایشگر هولوگرافیک | 00 |  |
| 06 | انواع چاپگرهای دوبعدی لیزری | 00 |  |
| 07 | انواع چاپگرهای جوهرافشان | 00 |  |
| 08 | تخته هوشمند | 00 |  |
| 09 | چاپگر‌های سه‌بعدی | 00 |  |
| 10 | قلم هوشمند فعال | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت رایانه‌های قابل‌حمل | 01 | لپ‌تاپ، UMPC | 00 |  |
| 05 | ادوات قابل‌حمل هوشمند (Smart Devices) | 01 | دستگاه‌های قابل‌حمل هوشمند با توانایی پردازش و اتصال پیشرفته | 01 | گوشی‌های هوشمند، تبلت و ... |
| 02 | ابزارهای پوشیدنی هوشمند | 01 | ساعت هوشمند، عینک هوشمند،  Head-Mounted Device و … |
| 06 | تجهیزات سخت‌افزاری شبکه | 01 | طراحی و ساخت ادوات سخت‌افزاری برای اتصالات و انتقال داده‌ها در بستر شبکه | 01 | انواع مودم  Wifi , Mifi, Lifi, ADSL, LTE, WIMAX, 3/4/5G |
| 02 | طراحی و ساخت سوئیچ | 01 | پشتیبانی از تعداد پورت‌های بالاتر از 32 پورت و سرعت انتقال بالاتر از 1Gbps و قابلیت ارائه‌ی سرویس و پشتیبانی از مباحث امنیتی |
| 02 | کارت شبکه اپتیکی |
| 03 | Router | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **01** | **سخت‌افزارهای الکترونیکی و رایانه‌ای** | 07 | سامانه‌های پردازشی متمرکز و توزیع‌شده (Distributed and Central Processing Systems) | 01 | طراحی و ساخت معماری‌ها و سامانه‌های پردازشی MIMO و SIMO و Cluster | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت زیرساخت‌های سخت‌افزاری رایانش ابری (Cloud Computing) | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت زیرساخت‌های سخت‌افزاری پردازش‌های توزیع‌شده | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت پردازنده‌های نهفته (Embedded) | 00 |  |
| 08 | شبکه حسگر بی‌سیم (WSN) | 01 | حسگرهای هوشمند با مصرف توان پایین ( با قابلیت دریافت، پردازش و ارسال) | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت بستر نوین شبکه حسگر بی‌سیم | 00 |  |
| 09 | سامانه های خاص منظوره ی هوشمند | 01 | طراحی و ساخت سامانه‌های پرداخت | 01 | خودپرداز، خود دریافت، پایانه فروش، صندوق فروشگاهی |
| 02 | طراحی و ساخت دستگاه‌های جمع‌آوری اطلاعات با سرعت نمونه‌برداری بالا | 00 |  |
| 03 | سامانه های پردازش سیگنال، صوت و تصویر | 01 | سامانه پردازش ویدئو |
| 02 | سامانه پردازش تصویر |
| 03 | سامانه پردازش صوت |
| 04 | طراحی و ساخت سامانه‌های بهبود کیفیت صوت و ویدئو (Audio/Video Enhancer) |
| 05 | IP Set-top box |
| 06 | Hybrid Set-top box |
| 07 | سامانه‌های فشرده‌سازی ویدئویی |
| 08 | سامانه‌های تبدیل فرمت‌های ویدئویی |
| 09 | طراحی یا ساخت سیستم‌های حرفه‌ای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری Rendering |
| 10 | طراحی و ساخت سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای تبدیل فیلم‌های دوبعدی به سه‌بعدی |
| 04 | کنسول بازی‌های رایانه‌ای | 00 |  |
| 05 | تجهیزات صدابرداری | 01 | رکوردر صدا با نرخ نمونه‌برداری (Sample Rate) ،KHz 192 پاسخ فرکانسی (Frequency Response) بین Hz 20 تا KHz 20، حداقل تعداد 4 کانال و داشتن قابلیت‌های امنیتی و حفاظت اطلاعات |
| 02 | میکسر صدا با پاسخ فرکانسی (Frequency Response) بینHz 20 تا KHz 20، کیفیت خروجی %70 یا بالاتر، نویز پایین (ماکزیمم %0.05) و قابلیت‌های جانبی مانند امکان تغییر محدوده فرکانس سیگنال‌های ورودی |
| 03 | آمپلی‌فایر باس صدا با توان بالای 2500 وات، پاسخ فرکانسی بین Hz 20 تا KHz 20 و نرخ سیگنال به نویز db 100- آمپلی‌فایر  سایر دستگاه‌های آکوستیک (مانند آمپلی‌فایر کیبورد، گیتار و ...) |
| 04 | طراحی و ساخت انواع فیلترهای صدا مطابق استانداردهای بین‌المللی |
| 06 | طراحی و تولید استودیوهای مجازی | 01 | طراحی و تولید سیستم‌هایvirtual Reality (VR) و Augmented Reality (AR) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **01** | **سخت‌افزارهای الکترونیکی و رایانه‌ای** | 10 | طراحی و ساخت سامانه‌های کنترل هوشمند سخت‌افزاری یکپارچه | 01 | سامانه‌های هوشمند حمل‌و‌نقل  Intelligent Transportation System (ITS) | 01 | تجهیزات ایمنی خودرو به کمک پردازش تصویر و ادغام حسگر (Sensor Fusion) |
| 02 | سیستم‌های ناوبری (Navigation)، امداد و کنترل از راه دور خودرو |
| 03 | سامانه‌های ناوبری وسایل نقلیه خودران (Autonomous) |
| 04 | ادوات کنترل هوشمند ترافیک شهری و جاده‌ای |
| 05 | تجهیزات شبکه‌های موردی بین خودرویی .(Vehicular Ad-hoc Network- VANET) |
| 06 | تجهیزات کنترل سامانه حمل‌و‌نقل عمومی (اتوبوس، مترو، قطار و ..) |
| 07 | سامانه پایش سلامت راه |
| 02 | سامانه‌های هوشمند جمع‌آوری اطلاعات | 01 | طراحی و ساخت کنتورهای هوشمند برق |
| 02 | طراحی و ساخت کنتورهای هوشمند گاز |
| 03 | طراحی و ساخت کنتورهای هوشمند آب |
| 11 | طراحی، ساخت و پیاده‌سازی سیستم‌های هوشمند اتوماسیون | 00 |  |  |  |
| 12 | سامانه‌های مرتبط با اینترنت اشیاء | 01 | طراحی و ساخت پلتفرم جامع اینترنت اشیاء | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت پلتفرم سیستم‌های مدیریت ساختمان و مانیتورینگ محیط مبتنی بر اینترنت اشیاء | 00 |  |
| 03 | طراحی سامانه‌های تحلیل و داده‌کاوی داده‌های بزرگ اینترنت اشیاء | 00 |  |
| **02** | **میکروالکترونیک** | 01 | طراحی و ساخت قطعات پایه الکترونیکی | 01 | قطعات اولیه خاص پسیو Passive | 01 | مقاومت ثابت و متغیر دقیق، خازن اندوکتانس پایین، خازن Low ESR ، انواع ترانسفورمر و... |
| 02 | قطعات اولیه خاص اکتیو Active | 01 | دیود، ترانزیستور و .... |
| 03 | Microwave Phase Shifter | 00 |  |
| 04 | قطعات الکترونیک قدرت | 01 | تریستور، TRIAC، DIAC و ... |
| 05 | Actuators | 01 | Electro-Mechanical |
| 02 | Opto-Mechanical |
| 03 | Thermo-Mechanical |
| 06 | قطعات سالیتون (Soliton) | 00 |  |
| 07 | قطعات ابر رسانا | 00 |  |
| 08 | سوئیچ‌های پر سرعت ولتاژ بالا | 01 | Spark-gaps و ... |
| 02 | طراحی و ساخت مدارات مجتمع | 01 | مدارهای مجتمع یکپارچه دیجیتال | 01 | همانند تراشه‌های واسط |
| 02 | مدارهای مجتمع یکپارچه آنالوگ | 00 |  |
| 03 | مدارهای مجتمع ترکیبی | 01 | مدارهای مجتمع ترکیبی دیجیتال و آنالوگ،SOC ،ADC DAC ،SOI |
| 04 | مدارهای مجتمع قابل‌ برنامه‌ریزی | 01 | SDR، FPGA،ASIC میکرو‌کنترلر، |
| 05 | طراحی و یا ساخت تراشه‌های پردازشی و کنترل‌کننده | 01 | CPU, DSP, GPU |
| 06 | طراحی و یا ساخت حافظه‌ها | 01 | BIOS, RAM, ROM, Flash |
| 07 | مدارات مجتمع نوری | 00 |  |
| 08 | تراشه میکروفلوئیدیک | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **03** | **مدار‌های الکترونیکی** | 01 | تجهیزات ساخت و تولید مدارهای الکترونیکی | 01 | طراحی و ساخت تجهیزات تولید مدار چاپی بالاتر از 4 لایه | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت تجهیزات تولید مدار چاپی با دقت بالاتر از 0.1 میلی‌متر | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت مدارات چاپی منعطف | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت ماشین‌آلات قطعه گذاری و مونتاژ برد | 00 |  |
| 05 | طراحی و ساخت تجهیزات پیشرفته Inboard Testing | 00 |  |
| 06 | طراحی و ساخت تجهیزات مدارهای فرکانس بالا | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت مدار پیشرفته | 01 | مدارات آنالوگ | 01 | مدارهای فرکانس بالا |
| 02 | مدارهای Low Drift |
| 03 | مدارهای پردازشی با فرکانس زیر 50 هرتز |
| 02 | مدارات دیجیتال | 01 | مدارهای با فرکانس بالاتر از یک گیگاهرتز |
| 02 | Low Jitter |
| 03 | High Stability |
| 03 | مدارات هیبرید | 01 | ADC و DAC بالاتر از 250 مگا نمونه بر ثانیه |
| **04** | **تولید** | 01 | تجهیزات و ابزارهای تولید برق نیروگاهی | 01 | Governer مشروط به طراحی و ساخت بخش‌های هیدرولیکی (عملگر) و سیستم کنترل دیجیتال | 00 |  |
| 02 | سیستم تحریک | 01 | طراحی و ساخت پل تریستوری و سیستم کنترل دیجیتال |
| 02 | سیستم AVR |
| 03 | کلید ژنراتور (GCB) | 01 | کلید ژنراتور (GCB) در رده‌ی ولتاژی بالای 10KV و جریان اتصال‌کوتاه بیش از 40KA |
| 04 | طراحی و ساخت باس‌داکت نیروگاهی | 01 | طراحی و ساخت باس‌داکت نیروگاهی در رده‌ی ولتاژی بالای 10KV و جریان اتصال‌کوتاه بیش از 40KA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **05** | **انتقال** | 01 | پست انتقال | 01 | اجزای پست‌های GIS و گازهای عایقی مورد استفاده در آن‌ها | 00 |  |
| 02 | خازن با ولتاژ بالاتر از 20KV و ظرفیت هر واحد بالای 250KVAR | 00 |  |
| 03 | کلیدهای قدرت مشروط به طراحی و ساخت مکانیسم و محفظه جرقه جهت کار در ولتاژ کاری بالای 20KV و پوشش الزامات استاندارد | 00 |  |
| 04 | سکسیونر قابل قطع زیر بار هوشمند با انتقال داده و رله‌های حفاظتی | 00 |  |
| 05 | ترانس جریان در رده ولتاژی بالای 132KV با پوشش دادن الزامات استاندارد IEC60044-1 در بخش‌های اندازه‌گیری و حفاظت | 00 |  |
| 06 | ترانس ولتاژ (CVT) در رده ولتاژی بالای 132KV با پوشش دادن الزامات استاندارد IEC60044-2 در بخش‌های اندازه‌گیری و حفاظت | 00 |  |
| 07 | سیستم‌های سخت‌افزاری مخابراتی مورد استفاده در پست‌های انتقال | 00 |  |
| 08 | راکتور رده ولتاژی 400KV و 230KV و ظرفیت حداقل 50MVA | 00 |  |
| 09 | ترانسفورماتورهای قدرت رده ولتاژی 400KV و 230KV و ظرفیت حداقل 100MVA | 00 |  |
| 10 | ترانس‌های کوره‌ای با ظرفیت 50MVA | 00 |  |
| 11 | ترانس‌های آزمایشگاهی فشارقوی | 00 |  |
| 12 | ترانس‌های هوشمند | 00 |  |
| 02 | کابل‌های انتقال | 01 | کابل زمینی، هوایی و دریایی رده ولتاژی بالای 230KV | 00 |  |
| 02 | سرکابل‌ها و مفصل‌های قدرت | 01 | سرکابل در رده ولتاژی بالای 132KV و با قابلیت تحمل جریان بالا |
| 02 | مفصل هوشمند بالای 20KV |
| 03 | تجهیزات جانبی انتقال | 01 | ساخت بوشینگ 132KV و بالاتر | 00 |  |
| **06** | **توزیع** | 01 | ذخیره‌سازهای انرژی | 01 | خازن با ولتاژ بالاتر از 11KV و ظرفیت هر واحد بالای 250KVAR و اندوکتانس پایین یا ESR پایین | 00 |  |
| 02 | ابر خازن | 00 |  |
| 03 | ابررسانا با بازدهی بالای 50 درصد | 00 |  |
| 04 | چرخ طیار | 01 | چرخ طیار تا سرعت 3000 دور بر دقیقه با بازده بالای 70 درصد |
| 02 | چرخ طیار با سرعت بالای 2هزار دور بر دقیقه و توان بالای 10KW |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **06** | **توزیع** | 02 | تجهیزات شبکه‌های توزیع | 01 | طراحی و ساخت شبکه‌های هوشمند انرژی (Smart grid) | 00 |  |
| 02 | Recloser & Sectionalizer در رده‌ی ولتاژی فشار متوسط | 00 |  |
| 03 | سیستم‌های اندازه‌گیری کیفیت توان با دقت بالاتر از 0.5 درصد | 00 |  |
| 04 | ترانس صنعتی هرمتیکی بالای 1MVA | 00 |  |
| 05 | ترانس صنعتی با هسته آمورف | 00 |  |
| 06 | ترانس صنعتی ابر رسانا | 00 |  |
| 07 | سیستم‌های روشنایی | 01 | لامپ‌های کم‌مصرف هوشمند با عمر کاری بالا و K Factor مطابق با استانداردهای مرجع شامل استانداردهای IEC و استانداردهای ملّی ایران |
| 02 | لامپ‌های با بازدهی بالا و با عمر کاری بالا |
| 03 | سیستم‌های کنترل و اندازه‌گیری انرژی روشنایی |
| 04 | لامپ‌های بخار فلزی (سدیم، جیوه، متال‌هالید و غیره) |
| 05 | طراحی و ساخت سیستم روشنایی LED به‌صورت SMD مطابق با استانداردهای مرجع شامل استانداردهای IEC و استانداردهای ملّی ایران |
| **07** | **ماشین‌های الکتریکی** | 01 | ماشین‌های القایی | 01 | موتورهای با توان بالاتر از 500Kw | 00 |  |
| 02 | ماشین پربازده | 01 | ماشین پربازده با استاندارد IE2 و توان بالاتر از 40KW |
| 02 | ماشین پربازده با استاندارد IE3 |
| 02 | ماشین‌های سنکرون با توان بالای 500 کیلووات | 00 |  |  |  |
| 03 | ماشین‌های تک فاز با راندمان بالاتر از 65 درصد | 00 |  |  |  |
| 04 | ماشین‌های DC با راندمان بالاتر از 90 درصد و توان بالاتر از 500 کیلووات | 00 |  |  |  |
| 05 | ماشین‌های مخصوص | 01 | طراحی و ساخت موتورهای استپر پیشرفته (STEPPER MOTORS) با پله‌های چرخش کمتر از 1.8 درجه یا حداقل گشتاور 20 نیوتن متر و سرعت بالاتر از 1000 پله بر ثانیه | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت موتورهای سرو پیشرفته (SERVO MOTORS) با دقت بالای 0.1 درجه | 00 |  |
| 03 | موتورهای رلوکتانسی سنکرون با بازده بالای 70 درصد و توان بالاتر از یک‌سوم اسب بخار | 00 |  |
| 04 | موتورهای رلوکتانسی سوئیچ‌کننده با بازده بالای 75درصد و توان بالاتر از یک‌سوم اسب بخار یا سرعت بالاتر از 10000 دور بر دقیقه | 00 |  |
| 05 | موتورهای مغناطیسی BLDC با حداقل توان یک‌سوم اسب بخار و حداقل بازده 77 درصد در سرعت نامی | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **07** | **ماشین‌های الکتریکی** | 05 | ماشین‌های مخصوص | 06 | موتورهای مغناطیسی PMSM با توان بالاتر از 10 کیلووات و بازده بالاتر از 85 درصد | 00 |  |
| 07 | موتورهای هیسترزیس با سرعت بالای 40000 دور بر دقیقه | 00 |  |
| 08 | ماشین‌های دیسکی (شارمحوری) | 00 |  |
| 09 | سیستم‌های تعلیق مغناطیسی | 00 |  |
| 06 | ماشین‌های خطی | 00 |  |  |  |
| 07 | ماشین‌های ابر رسانا | 00 |  |  |  |
| **08** | **الکترونیک قدرت** | 01 | مبدل‌ها | 01 | مبدل AC/AC | 01 | مبدل AC/AC در رده ولتاژی بالای 1000 ولت با THD<5 و بازده بالای 93درصد |
| 02 | مبدل AC/AC تک فاز در رده ولتاژ زیر 1000 ولت از توان 150KW به بالا با THD<5 و بازده بالای 93درصد |
| 03 | مبدل AC/AC در رده فرکانسی بالای 250 هرتز و توان بالای 10 کیلووات با THD<5 و بازده بالای 93درصد |
| 04 | مبدل AC/AC برای مبدل‌های نیروگاهی بادی و آبی DFIG بالای یک مگاوات با THD<5 و بازده بالای 93درصد |
| 05 | ترانس‌های فرکانس زیر 20کیلوهرتز با THD<5 و بازده بالای 93درصد |
| 06 | ترانس‌های صنعتی الکترونیک قدرت با THD<5 و بازده بالای 93درصد |
| 02 | مبدل DC/DC | 01 | مبدل DC/DC در رده‌ی ولتاژی فشار متوسط و حداقل ظرفیت 1KWو بهره بالای 93درصد |
| 02 | مبدل DC/DC برنامه پذیر |
| 03 | مبدل DC/AC | 01 | مبدل DC/AC در رده ولتاژی بالای 1000 ولت با THD<5 و بازده بالای 93درصد |
| 02 | مبدل DC/AC تک فاز در رده ولتاژ زیر 1000 ولت از توان 150KW به بالا با THD<5 و بازده بالای 93درصد |
| 03 | مبدل DC/AC در رده فرکانسی بالای 250 هرتز و توان بالای 10 کیلووات با THD<5 و بازده بالای 93درصد |
| 04 | مبدل AC/DC | 01 | مبدل AC/DC در رده ولتاژی بالای 1000 ولت با THD<5 و بازده بالای 93درصد |
| 02 | مبدل AC/DC تک فاز در رده ولتاژ زیر 1000 ولت از توان 150KW به بالا با THD<5 و بازده بالای 93درصد |
| 03 | مبدل AC/DC در رده فرکانسی بالای 250 هرتز و توان بالای 10 کیلووات با THD<5 و بازده بالای 93درصد |
| 04 | باتری شارژر و یکسان‌سازهای جریان بالای 1000 آمپر با THD<5 و بازده بالای 93درصد |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **08** | **الکترونیک قدرت** | 02 | ادوات facts | 01 | SVC در رده‌ی ولتاژی فشار متوسط 3/3 کیلوولت به بالا و ظرفیت بالای 2 مگاوار | 00 |  |
| 02 | TCSC , STATCOM, SSSC, UPFC, IPFC, CSC, DVR, UPQC در رده ولتاژ فشار متوسط 3/3 کیلوولت به بالا و یا با ظرفیت بالای 100 کیلو وار | 00 |  |
| 03 | PST در رده ولتاژ انتقال و با ظرفیت صنعتی | 00 |  |
| 03 | فیلتر | 01 | فیلتر اکتیو در رده ولتاژ 400 ولت به بالا و با ظرفیت 30 کیلووات به بالای صنعتی | 00 |  |
| 02 | فیلتر هیبرید در رده ولتاژ 400 ولت به بالا و با ظرفیت 30 کیلووات به بالای صنعتی | 00 |  |
| 04 | UPS‌های صنعتی با ظرفیت بیشتر از 9 KVAو THD<5 و بهره بالای 93 درصد | 00 |  |  |  |
| 05 | منابع تغذیه | 01 | منابع تغذیه برای تولید لیزر، مغناطیس و انواع اشعه‌های نامرئی | 00 |  |
| 02 | منابع تغذیه با توان بالا با ظرفیت بیش از 9 کیلووات با راندمان بالا | 01 | منبع تغذیه با چگالی توان 1 KW/Kg |
| 02 | منبع تغذیه با THD<5 |
| 03 | منبع تغذیه با راندمان بالای 93 درصد |
| 03 | سوییچینگ پیشرفته | 00 |  |
| 04 | ژنراتور و منابع تغذیه هوایی | 00 |  |
| 06 | درایوها | 01 | درایوهایی با ولتاژ بالاتر از یک کیلوولت با توان 100KVA | 00 |  |
| 02 | درایوهای با فرکانس بالاتر از 400HZ | 00 |  |
| 03 | راه‌انداز نرم بالاتر از 1KV | 00 |  |
| 04 | درایو موتورهای الکتریکی خاص | 01 | درایور موتور پله‌ای مایکرواستپ با قابلیت راه‌اندازی حداقل گشتاور 20 نیوتن متر و رزولوشن بالاتر از 1000 پله بر ثانیه |
| 02 | درایور رلوکتانسی سنکرون با بازده بالاتر از 90 درصد ، آلودگی‌هارمونیک  مطابق استاندارد ابلاغ‌شده توسط توانیر (ISIRI7260-3-2)، تأیید استانداردهای EMC و ایمنی (ISIRI1562-1) |
| 03 | درایور موتورهای رلوکتانسی سوئیچ کننده با بازده بالاتر از 90 درصد ، آلودگی‌هارمونیک  مطابق استاندارد ابلاغ‌شده توسط توانیر (ISIRI7260-3-2)، تأیید استانداردهای EMC و ایمنی (ISIRI1562-1) |
| 04 | درایور موتورهای مغناطیسی BLDC با بازده بالاتر از 90 درصد ، آلودگی‌هارمونیک  مطابق استاندارد ابلاغ‌شده توسط توانیر (ISIRI7260-3-2)، تأیید استانداردهای EMC و ایمنی (ISIRI1562-1) |
| 05 | درایور موتورهای مغناطیسی PMSM با بازده بالاتر از 90 درصد ، آلودگی‌هارمونیک  مطابق استاندارد ابلاغ‌شده توسط توانیر (ISIRI7260-3-2)، تأیید استانداردهای EMC و ایمنی (ISIRI1562-1) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **08** | **الکترونیک قدرت** | 06 | درایوها | 04 | درایو موتورهای الکتریکی خاص | 06 | درایور موتورهای هیسترزیس |
| 07 | درایور موتورهای سرو با قابلیت راه‌اندازی حداقل گشتاور 0.4 نیوتن متر ، حداقل گشتاور شتاب‌دهنده 1.5 نیوتن متر و حداقل اینرسی 0.100 کیلوگرم سانتی‌متر مربع |
| 08 | درایور ماشین‌های دیسکی (شارمحوری) |
| 09 | سیستم‌های تعلیق مغناطیسی |
| 05 | درایو فشار ضعیف 300KW به بالا | 00 |  |
| 06 | درایو آسانسور 3VF با توان بالای 10کیلووات و THD<5 | 00 |  |
| **09** | **اندازه‌گیری و ابزار دقیق** | 01 | طراحی و ساخت حسگر | 01 | حسگر صوتی و فراصوتی | 00 |  |
| 02 | حسگر الکترومکانیکی | 01 | INS ،MEMS ، پیزو الکترونیک و نظایر آن |
| 03 | حسگر الکترومغناطیسی | 01 | حسگر راداری و نظایر آن |
| 04 | حسگر مغناطیسی | 01 | مغناطیس‌سنج‌ها و قطب نمای دیجیتال و نظایر آن |
| 05 | حسگر نوری/ الکترو اپتیکی | 01 | RLG, FOG، اینترفرومتری لیزری و نظایر آن |
| 06 | حسگر نیمه‌هادی | 01 | CCD, CMOS و نظایر آن |
| 07 | حسگر پرتویی | 01 | آشکارسازها، شمارنده‌ها و نظایر آن |
| 08 | حسگر الکتریکی | 00 |  |
| 09 | حسگر الکتروشیمیایی | 00 |  |
| 10 | حسگر بیو الکتریک و بیو مغناطیسی | 00 |  |
| 02 | تجهیزات و حسگرهای اندازه‌گیری دقیق | 01 | حسگرهای اندازه‌گیری پارامترهای مکانیکی | 01 | حسگر اندازه‌گیری فشار |
| 02 | حسگر اندازه‌گیری اینرسی |
| 03 | حسگر اندازه‌گیری دما |
| 04 | حسگر اندازه‌گیری جابجایی |
| 05 | حسگر اندازه‌گیری رطوبت |
| 06 | حسگر اندازه‌گیری سرعت |
| 07 | حسگر اندازه‌گیری شتاب |
| 08 | حسگر اندازه‌گیری خمش و کرنش |
| 09 | حسگر اندازه‌گیری خستگی |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **09** | **اندازه‌گیری و ابزار دقیق** | 02 | تجهیزات و حسگرهای اندازه‌گیری دقیق | 01 | حسگرهای اندازه‌گیری پارامترهای مکانیکی | 10 | حسگر اندازه‌گیری جریان سیال |
| 11 | حسگر اندازه‌گیری جرم و چگالی |
| 12 | حسگر اندازه‌گیری گرانش |
| 02 | حسگرهای اندازه‌گیری  پارامترهای الکتریکی | 01 | حسگر اندازه‌گیری ولتاژ (همانند نانو ولت‌متر) |
| 02 | حسگر اندازه‌گیری جریان (همانند نانو آمپرمتر) |
| 03 | حسگر اندازه‌گیری فرکانس |
| 04 | حسگر اندازه‌گیری بار الکتریکی |
| 05 | حسگر اندازه‌گیری امپدانس |
| 06 | حسگر اندازه‌گیری توان |
| 03 | حسگرهای اندازه‌گیری پارامترهای مغناطیسی | 01 | حسگر اندازه‌گیری شار مغناطیسی |
| 02 | حسگر اندازه‌گیری پسماند مغناطیسی |
| 03 | حسگر اندازه‌گیری شدت مغناطیسی |
| 04 | حسگرهای اندازه‌گیری پارامتر زمان | 01 | تجهیزات اندازه‌گیری زمان در مقیاس نانوثانیه |
| 05 | حسگرهای اندازه‌گیری پارامترهای تشعشع | 01 | حسگر اندازه‌گیری الکترومغناطیسی (اشعه ایکس) |
| 02 | حسگر اندازه‌گیری پرتویی |
| 06 | حسگرهای اندازه‌گیری پارامترهای نوری | 01 | حسگر اندازه‌گیری شدت نور |
| 02 | حسگر اندازه‌گیری شدت روشنایی |
| 03 | حسگر اندازه‌گیری طول‌موج (همانند طیف‌نما نوری، ریزموج و نظایر آن) |
| 04 | حسگر اندازه‌گیری قطبش |
| 03 | تجهیزات الکترونیکی آزمون دقیق | 01 | تجهیزات آزمون دقیق مولدها | 01 | فانکشن ژنراتور، سیگنال ژنراتور و پترن ژنراتورهای پیشرفته |
| 02 | منابع لیزری |
| 03 | شتاب‌دهنده‌های خطی و غیرخطی |
| 04 | سیکلوترون، TWT، مگنترون |
| 05 | نویز ژنراتور |
| 02 | طراحی و ساخت ادوات پیشرفته آنالیز و شبیه‌سازی | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **09** | **اندازه‌گیری و ابزار دقیق** | 03 | تجهیزات الکترونیکی آزمون دقیق | 03 | ابزارهای الکترونیکی تحلیلگری دقیق | 01 | اسیلوسکوپ و اسپکتروم آنالایزر و نظایر آن |
| 02 | استروبوسکوپ |
| 03 | آنالایزر نویز و اندازه‌گیر نویز |
| 04 | آنالایزر پارامترهای شبکه‌ها (همانند پارامتر HS) |
| 05 | آنالایزر برداری |
| 06 | آنالایزر پروتوکل |
| 07 | آنالایزر رمز |
| 08 | پایشگر و جاروبگر فرکانسی |
| 09 | Instantaneous Frequency Measurement (IFM) |
| 10 | Electromagnetic Compatibility (EMC) |
| 11 | Electromagnetic Interference (EMI) |
| 12 | تحلیلگر‌هارمونیک |
| 13 | اندازه‌گیر توان فرکانس رادیویی (پیوسته، پالسی، RMS) |
| 14 | تجهیزات یکپارچه آزمون سیستم‌های خاص‌منظوره (همانند موبایل، ناوبری، رادار و غیره) |
| 15 | تجهیزات سخت‌افزار در حلقه |
| 16 | طراحی و ساخت سامانه ارزیابی عملکرد چرخه‌ها (Loop Performance Assessment) |
| 17 | طراحی و ساخت سامانه ارزیابی چرخه عمر تجهیزات (Equipment Life cycle Assesssment) |
| 18 | طراحی و ساخت ابزار پیشرفته ارزیابی میزان بهره‌وری انرژی و فرآیند (Processs and Energy efficiency Asssessment Tools) |
| 19 | طراحی و ساخت ابزار پیشرفته ارزیابی CM و تشخیص عیوب (Failure Diagnosis and Condition Monitoring Assessment Tools) |
| 20 | طراحی و ساخت ادوات طیف‌سنجی لیزری مواد |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **10** | **سامانه‌های کنترل و اتوماسیون صنعتی** | 01 | سامانه‌های اتوماسیون صنعتی فرآیندها | 01 | طراحی و ساخت سیستم‌های کنترل توزیع‌شده و تجهیزات آن  Distributed Control System (DCS) | 00 |  |
| 02 | سیستم تولید انعطاف‌پذیر Flexible Manufacturing System (FMS) | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت تجهیزات منطبق با سامانه کنترل سرپرستی و گردآوری داده Supervisory control and data acquisition system (SCADA) | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت سامانه‌های کنترل‌کننده برنامه‌پذیر (PLC) | 00 |  |
| 02 | سخت‌افزارهای اتوماسیون صنعتی | 01 | طراحی و ساخت تجهیزات منطبق با استانداردهای  Profibus و Modbus (Process Field Bus Systems) | 00 |  |
| 02 | Remote Terminal Unit (RTU) | 00 |  |
| 03 | طراحی و تولید و پیاده‌سازی سامانه تعبیه‌شده بازخوان (Reader) برای RFID | 00 |  |
| 03 | ECU خودرو، قطار، کشتی و..... | 00 |  |  |  |
| 04 | رباتیک | 01 | ربات‌های ساخت و تولید | 01 | ربات‌های به‌کاررفته در خط تولید |
| 02 | ربات‌های طراح و نمونه‌ساز | 01 | نمونه‌سازی سریع (SLA) |
| 03 | ربات‌های تست و اندازه‌گیری | 00 |  |
| 04 | ربات‌های تعمیر و نگهداری | 00 |  |
| 05 | ربات‌های امنیتی و ایمنی | 00 |  |
| 06 | ربات‌های کاربری و خدمات | 01 | ربات‌های پزشکی |
| 02 | ربات‌های توان‌بخشی |
| 03 | ربات‌های پرستار |
| 04 | ربات‌های خدماتی |
| 05 | ربات‌های بارگیری |
| 06 | ربات‌های پارکینگ |
| 07 | ربات های دریایی و اکتشافی مانند گلایدرهای دریایی، AUV و ROV |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | | **کد زیر دسته اول** | | **زیر دسته اول** | | **کد زیر دسته دوم** | | **زیر دسته دوم** | | **کد زیر دسته سوم** | | **زیر دسته سوم** | | **کد زیر دسته چهارم** | | **زیر دسته چهارم** | |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | | **11** | | **تجهیزات ارتباطی، مخابراتی، اویونیک و هوافضا** | | 01 | | تجهیزات ارتباطی و مخابراتی بی‌سیم | | 01 | | Acoustic | | 01 | | تلفن زیر آب | |
| 02 | | Trunk Radio | | 01 | | Tetra و نظایر آن | |
| 03 | | سامانه دسترسی رادیویی نسل 4 به بالا | | 00 | |  | |
| 04 | | Digital Microwave Radio | | 01 | | P2P, P2MP | |
| 05 | | FSO | | 01 | | MIMO, MISO, SIMO | |
| 06 | | Digital Walkie Talkie | | 00 | |  | |
| 07 | | شبکه‌ی Ad-hoc | | 00 | |  | |
| 08 | | دستگاه دیجیتال معمولی (Tier2) | | 00 | |  | |
| 09 | | سامانه‌های طیف گسترده (DSSS, FH, FH/DS) | | 00 | |  | |
| 10 | | سامانه IFF | | 00 | |  | |
| 11 | | رادیو مایکروویو مبتنی بر IP | | 00 | |  | |
| 12 | | تقویت‌کننده سیگنال تلفن همراه | | 00 | |  | |
| 02 | | تجهیزات ارتباطی و مخابراتی با‌سیم | | 01 | | Coaxial Modem و سامانه‌های انتقال، مشروط به طراحی اجزای سیرکولاتور، ایزولاتور،‌ هایبرید و دایرکشنال کوپلر | | 00 | |  | |
| 02 | | Guide Wave مشروط به طراحی اجزای سیرکولاتور، ایزولاتور، ‌هایبرید و دایرکشنال کوپلر | | 00 | |  | |
| 03 | | طراحی و ساخت تجهیزات فیبر نوری | | 01 | | OTN , NGSDH | |
| 02 | | DWDM,CWDM,WDM | |
| 03 | | GPON | |
| 03 | | سوئیچ ارتباطات | | 01 | | سوئیچ ارتباط دیجیتال حداقل با ظرفیت 10K | | 00 | |  | |
| 02 | | IP-PABX | | 00 | |  | |
| 03 | | Soft Switch با ظرفیت 100K به بالا | | 00 | |  | |
| 04 | | IMS | | 00 | |  | |
| 04 | | تجهیزات امنیت ارتباطات | | 01 | | رمز کننده | | 01 | | سامانه رمز کننده اپتیکی | |
| 02 | | سامانه رمز کننده الکترونیکی پیشرفته | |
| 02 | | Unified threat management(UTM) | | 01 | | موتورهای جستجوی Embedded | |
| 02 | | Data loss prevention(DLP) | |
| 03 | | سامانه‌های دیواره آتش | | 00 | |  | |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | | **کد زیر دسته اول** | | **زیر دسته اول** | | **کد زیر دسته دوم** | | **زیر دسته دوم** | | **کد زیر دسته سوم** | | **زیر دسته سوم** | | **کد زیر دسته چهارم** | | **زیر دسته چهارم** | |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | | **11** | | **تجهیزات ارتباطی، مخابراتی، اویونیک و هوافضا** | | 05 | | جنگال | | 01 | | تجهیزات پشتیبانی الکترونیکی (ES) | | 00 | |  | |
| 02 | | تجهیزات حمله الکترونیکی (EA) | | 01 | | مانند Jammer و ... | |
| 03 | | تجهیزات حفاظت الکترونیکی (EP) | | 00 | |  | |
| 06 | | آنتن | | 01 | | آنتن Parabolic | | 01 | | با قطر بالای 5/4 مترHPآنتن | |
| 02 | | آنتن سهموی | |
| 02 | | آنتن Helicalبا قطبش ترکیبی | | 00 | |  | |
| 03 | | آنتن HORN فضایی | | 00 | |  | |
| 04 | | آنتن Fractal | | 00 | |  | |
| 05 | | آنتن‌های آرایه‌ای | | 01 | | Slot | |
| 02 | | Phase Array | |
| 03 | | آنتن‌های اکتیو | |
| 06 | | آنتن Sector نسل 3 به بالا | | 00 | |  | |
| 07 | | آنتن فلت فرکانس بالا | | 00 | |  | |
| 07 | | تجهیزات رادیویی و مخابراتی | | 01 | | بی‌سیم HF | | 01 | | Troposcatter | |
| 02 | | بی‌سیم VHF | | 00 | |  | |
| 03 | | بی‌سیم UHF | | 00 | |  | |
| 04 | | بی‌سیم SHF | | 00 | |  | |
| 08 | | پخش صدا و سیما | | 01 | | فرستنده دیجیتال پرقدرت | | 01 | | FM Digitial | |
| 02 | | فرستنده DVBT2 | |
| 02 | | فرستنده آنالوگ پرقدرت | | 01 | | AM/FM | |
| 03 | | تجهیزات جانبی فرستنده‌ها | | 01 | | RDS | |
| 02 | | Combiner | |
| 03 | | Divider | |
| 04 | | تقویت کننده توان باند KU | |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | | **زیر دسته اول** | | **کد زیر دسته دوم** | | **زیر دسته دوم** | | **کد زیر دسته سوم** | | **زیر دسته سوم** | | **کد زیر دسته چهارم** | | **زیر دسته چهارم** | |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **11** | | **تجهیزات ارتباطی، مخابراتی، اویونیک و هوافضا** | | 09 | | اویونیک و قطعات مخابراتی و الکترونیکی هوافضا | | 01 | | طراحی و ساخت سامانه‌های پیشرفته هدایت و کنترل فضایی نظیر سامانه‌های پیشرفته کنترل و هدایت از راه دور | | 00 | |  | |
| 02 | | طراحی و ایجاد مرکز اطلاعات و تصویر پیشرفته | | 00 | |  | |
| 03 | | طراحی و ساخت سامانه‌های پیشرفته خلبان خودکار (Auto Pilot) | | 00 | |  | |
| 04 | | طراحی و ساخت لامپ‌های ماکرویو راداری | | 00 | |  | |
| 05 | | طراحی و تولید جستجوگرها، شناساگرها، تجهیزات ناوبری و هدایت و ردیاب | | 01 | | اپتیکی، مغناطیسی و رادیویی | |
| 06 | | سامانه‌های اویونیک سامانه‌های هوایی و فضایی | | 01 | | طراحی و ساخت سامانه‌های پیشرفته الکترونیکی زمینی‌جهت‌یابی | |
| 02 | | طراحی و ساخت سامانه‌های پیشرفته الکترونیکی هوایی‌جهت‌یابی | |
| 07 | | طراحی و ساخت ادوات و تجهیزات پیشرفته تله‌متری و مسافت‌یابی | | 01 | | مسافت‌یاب لیزری | |
| 08 | | طراحی و ساخت ادوات و تجهیزات پیشرفته توجیه و نشانه‌روی | | 00 | |  | |
| 09 | | جستجوگرها | | 01 | | طراحی و ساخت سیکرها و فیوزهای رادیویی پیشرفته، جستجوگرهای پیشرفته لیزری، جستجوگرهای پیشرفته الکترواپتیکی، IR و IIR | |
| 10 | | اجزای دقیق الکترونیکی فضایی | | 01 | | طراحی و ساخت ادوات پیشرفته سرعت‌سنج، شتاب‌سنج، ارتفاع‌سنج، زاویه‌سنج، قطب‌نماهای ژیروسکوپی | |
| 11 | | طراحی و ساخت عملگرهای پیشرفته الکترونیک فضایی | | 00 | |  | |
| 12 | | Transponder | | 00 | |  | |
| 13 | | ایستگاه‌های زمینی با قطر بالا (از 4.5 متر به بالا) و از نوع XY | | 00 | |  | |
| 14 | | طراحی، ساخت و پیاده‌سازی ایستگاه‌های زمینی دریافت و پردازش اطلاعات ماهواره‌ای | | 00 | |  | |
| 15 | | چرخ عکس­العملی سامانه‌های فضایی | | 00 | |  | |
| 16 | | مگنتورکر سامانه‌های فضایی | | 00 | |  | |
| 17 | | چرخ اندازه حرکتی سامانه‌های فضایی | | 00 | |  | |
| 18 | | بخش تعدیل کننده (رگولاتور) توان سامانه‌های فضایی | | 00 | |  | |
| 19 | | تولید کننده توان تتر (Tether) | | 00 | |  | |
| 20 | | تجهیزات پردازش فرکانس رادیویی ماهواره | | 00 | |  | |
| 21 | | سیستم کنترل حرارت فعال ماهواره | | 00 | |  | |
| 22 | | طراحی و ساخت سامانه‌های پیشرفته ناوبری و موقعیت‌یابی | | 00 | |  | |
| 23 | | طراحی و ساخت ادوات پیشرفته دورسنجی، فرمان از دور و ثبت اطلاعات | | 00 | |  | |
| 24 | | طراحی و ساخت قطعات و زیرمجموعه‌های پیشرفته الکترونیکی و مخابراتی ماهواره | | 00 | |  | |
| 25 | | پیشرانش الکتریکی ماهواره | | 00 | |  | |
| 26 | | سامانه‌های ردیابی خورشید (Sun sensor) | | 00 | |  | |
| 27 | | دستگاه ردیابی ستاره‌ها (Star sensor) | | 00 | |  | |
| 28 | | سنسور افق | | 00 | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **11** | **تجهیزات ارتباطی، مخابراتی، اویونیک و هوافضا** | 10 | رادار | 01 | رادار هواشناسی | 00 |  |
| 02 | رادار سونار | 00 |  |
| 03 | داپلر (نظیر جاده‌ای و ...) | 00 |  |
| 04 | Early warning system (EWS) | 00 |  |
| 05 | رادار فرودگاهی | 01 | Primary and Secondary Radar |
| 06 | Lidar | 00 |  |
| 07 | Ground Penetrating Radar (GPR) | 00 |  |
| 08 | طراحی و ساخت رادارهای پیشرفته هوایی، دریایی | 01 | همانند رادار جستجو، رادار رهیاب، رادار روشن‌کننده، جنگ الکترونیک |
| 09 | طراحی و ساخت قطعات و زیرمجموعه‌های رادارهای آرایه فازی، باند X و S، ارتفاع‌سنج و هواپایه | 00 |  |
| 10 | SAR | 00 |  |
| 11 | Over The Horizon (OTH) | 00 |  |
| 12 | Software Define Radar (SDR) | 00 |  |
| 13 | Multi Static | 00 |  |
| 11 | تجهیزات هدایت و ناوبری | 01 | فرستنده | 01 | فرستنده گلوناس |
| 02 | فرستنده گالیله |
| 03 | فرستنده Beidou |
| 04 | فرستنده GPS |
| 05 | فرستنده LPS |
| 02 | گیرنده | 01 | گیرنده گلوناس |
| 02 | گیرنده گالیله |
| 03 | گیرنده Beidou |
| 04 | گیرنده GPS |
| 05 | گیرنده LPS |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **12** | **لیزر و فوتونیک** | 01 | تجهیزات مخابرات نوری | 01 | طراحی و ساخت مدولاتورهای پیشرفته | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت قطعات پیشرفته نوری | 00 |  |
| 03 | تولید فیبر نوری | 00 |  |
| 02 | سامانه‌های تشخیصی و اندازه‌گیری | 01 | طراحی و ساخت ادوات پیشرفته طیف‌سنجی | 00 |  |
| 02 | سامانه‌های امنیتی | 01 | طراحی و ساخت هولوگرام، X-ray |
| 03 | طراحی و ساخت ادوات پیشرفته مکاترونیک نوری | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت ادوات پیشرفته اپتیک فضایی | 00 |  |
| 05 | طراحی و ساخت ادوات پیشرفته برهم‌کنش لیزر با مواد | 00 |  |
| 03 | سامانه‌های تصویربرداری نوری | 01 | طراحی و ساخت سامانه‌های پیشرفته تشخیص | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت تجهیزات پیشرفته تصویربرداری صنعتی | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت میکروسکوپ‌های دقیق | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت ادوات پیشرفته مادون قرمز (IR) |  |  |
| 05 | طراحی و ساخت تجهیزات ثبت و ضبط تصویر | 01 | دوربین‌های فیلم‌برداری |
| 02 | دوربین‌های عکاسی |
| 03 | رکوردرهای تصویری |
| 04 | انواع افزونه‌های (Accessories) پیچیده دوربین‌های حرفه‌ای فیلم‌برداری و عکاسی |
| 06 | طراحی یا ساخت laser scanner |  |  |
| 04 | مواد نوری | 01 | مواد پیشرفته لیزری (محیط لیزری) از قبیل بلور، سرامیک، کامپوزیت | 00 |  |
| 02 | مواد تلفیقی (MOEMS) | 00 |  |
| 03 | کریستال‌های فوتونیک | 01 | تولید کریستال‌های مایع LCD و LED |
| 04 | مواد مغناطیسی نوری | 00 |  |
| 05 | سیلیکون | 01 | مواد نوری بر پایه سیلیکون |
| 02 | طراحی و ساخت قطعات پیشرفته سیلیکونی (سلول‌های خورشیدی) |
| 06 | نانو فوتونیک و نانو اپتیک | 01 | کریستال‌های فوتونیکی، لیزرهای پایه سیلیکونی، تشدیدگر نوری برای آشکارسازهای حساس |
| 02 | طراحی و ساخت قطعات پیشرفته نانواپتیکی (MMI ,Grating) |
| 07 | بیومواد فوتونیکی | 01 | طراحی و ساخت ابزارهای دقیق پزشکی |
| 05 | سامانه‌ها و تجهیزات اپتیکی | 01 | تولید ادوات پیشرفته اپتو الکترونیک، لنزها و عدسی‌های ویژه | 01 | عینک‌های سه‌بعدی پیشرفته |
| 02 | دوربین‌های حرارتی و فرماندهی |
| 03 | طراحی و ساخت انواع فیلتر های نور و رنگ مورد استفاده در فیلم برداری و عکس برداری مطابق استانداردهای بین‌المللی |
| 04 | طراحی و ساخت انواع لنزهای تصویر برداری و عکاسی |
| 02 | تولید ادوات پیشرفته میکرو اپتیک و اپتو مکانیک | 00 |  |
| 03 | تصویرسازها | 01 | لامپ‌های طیفی |
| 02 | تصویرسازهای کروی |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **12** | **لیزر و فوتونیک** | 06 | لایه‌نشانی | 01 | طراحی و ساخت دستگاه‌های پیشرفته لایه‌نشانی لیزری | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت دستگاه‌های پیشرفته لایه‌نشانی قطعات اپتیکی | 00 |  |
| 07 | لیزرهای پزشکی | 01 | طراحی و ساخت لیزرهای پیشرفته دندان‌پزشکی | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت لیزرهای پیشرفته جراحی | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت لیزرهای پیشرفته زیبایی | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت دستگاه‌های پیشرفته لیزرتراپی | 00 |  |
| 05 | طراحی و ساخت لیزرهای پیشرفته تشخیصی | 00 |  |
| 08 | اپتیک پزشکی | 01 | طراحی و ساخت دستگاه فوتودینامیک تراپی | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت دستگاه توموگرافی همدوس اپتیکی | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت دستگاه آنالیز اپتیکی | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت دستگاه اسپکتروسکوپی پزشکی | 00 |  |
| 05 | انواع دستگاه‌های توموگرافی نوری و لیزری | 00 |  |
| 06 | دستگاه کراتومتر | 00 |  |
| 07 | دستگاه تب‌سنج اپتیکی | 00 |  |
| 09 | لیزرهای صنعتی | 01 | طراحی و ساخت دستگاه‌های پیشرفته برش و جوش لیزری | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت دستگاه‌های پیشرفته سخت‌کاری لیزری | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت دستگاه‌های پیشرفته میکرو ماشین‌کاری لیزری | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت دستگاه‌های پیشرفته لایه‌نشانی و پوشش‌دهی لیزری | 00 |  |
| 05 | طراحی و ساخت دستگاه‌های پیشرفته تصویربرداری سه‌بعدی | 00 |  |
| 06 | طراحی و ساخت دستگاه‌های پیشرفته هولوگرافی لیزری | 00 |  |
| 10 | لیزرهای تحقیقاتی | 01 | طراحی و ساخت دستگاه‌های پیشرفته اسپکتروسکوپی لیزری | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت سیستم پیشرفته گداخت و شکافت لیزری | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت میکروسکوپ لیزری | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت لیزرهای پر توان و پر انرژی | 01 | لیزرهای فوق‌سریع، لیزرهای فیبری، لیزرهای SLAB و لیزرهای با دمش دیودی |
| 05 | طراحی و ساخت شتاب‌دهنده‌های لیزری | 00 |  |
| 06 | طراحی و ساخت سیستم‌های پیشرفته خنک‌کننده لیزری | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **06** | **سخت‌افزارهای برق و الکترونیک، لیزر و فوتونیک** | **12** | **لیزر و فوتونیک** | 11 | لیزرهای دفاعی | 01 | طراحی و ساخت سامانه‌های لیزری تخریبی (TLW) | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت سیستم لیزری ناوبری لخت (INS) | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت سیستم انتقال اپتیکی اطلاعات در فضای آزاد (FSO) | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت شبیه‌سازی لیزری اهداف (LES) | 00 |  |
| 12 | منابع نور | 01 | لیزر | 01 | لیزر حالت جامد |
| 02 | لیزر حالت مایع |
| 03 | لیزر حالت گاز |
| 04 | لیزر نیمه‌هادی |
| 05 | لیزر الکترون آزاد |
| 02 | لامپ ویژه | 01 | لامپ UV،X-Ray |
| 13 | آشکارساز | 01 | طراحی و ساخت سامانه‌های پلاسمونیک و پلاسمون سطحی | 00 |  |
| 02 | لامپ تصویربرداری | 00 |  |
| 14 | تجهیزات مشاهده و رصد | 01 | دوربین دو چشمی | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت تلسکوپ‌ها و رادیوسکوپ‌های پیشرفته | 00 |  |
| 03 | دوربین عکس‌برداری | 00 |  |
| 04 | Streak Camera | 00 |  |
| 15 | دوربین‌های پرسرعت | 00 |  |  |  |
| 16 | سامانه‌های مربوط  به فناوری‌های نوین | 01 | تولید متا مواد | 00 |  |
| 02 | طراحی و ساخت لیزرهای فوق کوتاه (Femto) | 00 |  |
| 03 | طراحی و ساخت سامانه‌های اپتیکی غیرخطی و اپتیکی کوانتومی | 01 | اپتیک کوانتومی و پدیده چگالش (Bose-Einstein) |
| 02 | اطلاعات کوانتومی (Quantum information) |
| 03 | پدیده و اثر اپتیک غیرخطی |
| 04 | Quantum entaglement |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **01** | **برنامه‌های کاربردی** | 01 | نرم‌افزارهای محتوا محور | 01 | نرم‌افزارهای تولید و ویرایش محتوا | 01 | نرم‌افزارهای ویرایش و تولید متن: ابزار ایجاد تغییر و انتشار مستندات XMLی، پاورپوینت‌ها و اکسل‌ها محصولات اداری (نظیر مایکروسافت آفیس، لیبره آفیس و …)، نرم‌افزارهای ورود اطلاعات، طراحی فرم (طراحی، رندر، نمایش و ورود داده به فرم‌ها بدون قابلیت مدیریت یا پردازش آنها)، نمایش دیاگرامی، فونت‌ها و... | 01 | سرویس های ابری ویرایش و تولید مستندات آفیس |
| 02 | نرم‌افزارهای ویرایش و تولید مستند به صورت collaborative هم‌زمان |
| 03 | نرم‌افزارهای ویرایش و تولید مستندات روی سیستم‌های عامل موبایل |
| 02 | نرم‌افزارهای ویرایش و تولید محتوای غیرتعاملی چند‌رسانه‌ای: ویرایش و پساتولید (postproduction) ویدیو و صدا، طراحی گرافیک و layout مانند فتوشاپ و افزونه‌های آن، (در حالتی که خروجی تولیدی از جنس محتوا و نه تحلیل باشد) | 01 | نرم‌افزارهای خاص‌منظوره تولید/محتوای سه‌بعدی (مانند sketch up) |
| 02 | توسعه افزونه‌های پیچیده برای نرم‌افزارهای ویرایش محتوای دیجیتال |
| 03 | نرم‌افزارهای ویرایش ویدیو (مشابه Adobe Premiere) |
| 04 | نرم‌افزار تولید/ویرایش محتوای سه‌بعدی (مشابه Maya) |
| 05 | نرم‌افزارهای ویرایش تصویر (مشابه Photoshop) |
| 06 | نرم‌افزارهای ویرایش صوت (مشابه audacity) |
| 07 | سامانه‌های سخت‌افزاری/نرم‌افزاری نمایش خلاقانه (مانند projection mapping، multi-projector) |
| 03 | نرم‌افزارهای تولید/ ارائه محتوای تعاملی چندرسانه‌ای (شامل میان‌افزارها و ابزارهای تولید محتوای واقعیت افزوده AR/VR و ...) | 01 | موتور/میان‌افزار AR/VR/MR |
| 02 | کاربردهای AR (مانند استودیوی مجازی، تبلیغات مجازی، کاتالوگ واقعیت افزوده دکوراسیون و نظایر آن، ...) |
| 03 | کاربردهای VR (از جمله انواع حالت‌های immersive VR، VR Surround ، VR برای تور مجازی و سایر کاربردها) |
| 04 | کاربردهای MR (مانند پرو مجازی) |
| 05 | کاربردهای Panoramic Immersive Video |
| 06 | سامانه‌های سخت‌افزاری/ نرم‌افزاری نمایش تعاملی (مانند شبه هولوگرافیک تعاملی، زمین تعاملی) |
| 02 | نرم‌افزارهای مدیریت و تحویل محتوا | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت و تحویل محتوای متنی: کنترل دسترسی و نسخه، ایجاد و مدیریت متاداده، و جستجو. مانند ابزارهای مدیریت دانش برخط | 01 | سامانه‌های مدیریت دانش |
| 02 | سامانه‌های مدیریت اسناد عمومی |
| 03 | سامانه‌های مدیریت محتوای متنی خاص‌منظوره (مانند بانک سؤالات آموزشی، سامانه مدیریت اسناد پژوهشی) |
| 04 | نرم‌افزارهای تحویل محتوای متنی (مانند کتابخانه) |
| 02 | نرم‌افزارهای مدیریت و تحویل محتوای چندرسانه‌ای شامل Digital Signage، پلتفرم‌های اشتراک و تحویل ویدیو با قابلیت مدیریت، transcode، انتشار و تحویل ویدیوی زنده و مبتنی بر درخواست (VoD، IPTV، OTT) و مدیریت و آرشیو محتوای چندرسانه‌ای | 01 | سامانه‌های VoD، IPTV و OTT  ویدیویی پلتفرم‌های اشتراک ویديوی عمومی یا در حوزه‌های تخصصی |
| 02 | نرم‌افزار Digital Signage (سامانه نمایش محتوای یکپارچه) |
| 03 | مدیریت و آرشیو محتواهای چندرسانه‌ای سازمانی و استودیویی |
| 03 | راهکار جامع مدیریت و تحویل محتوا | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **01** | **برنامه‌های کاربردی** | 01 | نرم‌افزارهای محتوا محور | 03 | نرم‌افزارهای تحلیل و آنالیز محتوا | 01 | نرم‌افزارهای آنالیز متن: تشخیص، فهم، و استخراج ارزش از متن یا استفاده از فناوری‌های مشابه برای تولید متن قابل خوانش توسط انسان شامل ابزار آنالیز زبان طبیعی و ترجمه خودکار زبان، و خوشه‌بندی متن و دسته‌بندی | 01 | ترجمه خودکار زبان |
| 02 | جمع‌آوری، رصد، تحلیل و تلخیص متن از منابع متنی (خبر، شبکه‌های اجتماعی، قرآن، ...) |
| 03 | ابزار آنالیز زبان طبیعی (شامل تشخیص، فهم، و استخراج ارزش از متن، Named Entity Recognition، Part of Speech، تحلیل احساس و....) |
| 04 | سیستمهای سوال و جواب و Chat Bot |
| 05 | مشابهت‌یابی متن (تشخیص تقلب علمی) |
| 06 | نرم‌افزارهای خاص‌منظوره تولید متن (شعر و ...)، و خلاصه‌سازی متن و استخراج ارزش از آن، و ... |
| 02 | نرم‌افزارهای آنالیز و سنتز صدا: شامل ابزار تشخیص، تعیین و استخراج اطلاعات و سنتز از صدا، مثلا از سخنرانی و تبدیل صدا به متن | 01 | نرم‌افزارهای بازشناسی خودکار گوینده ASR (Automatic Speech Recognition) |
| 02 | نرم‌افزارهای بازشناسی خودکار صوت ASR (Automatic Speaker Recognition) |
| 03 | نرم‌افزارهای بازشناسی ویژگی از صوت (تشخیص سن، احساسات و ...) |
| 04 | نرم‌افزارهای تبدیل متن به گفتار TTS |
| 05 | دستیار صوتی |
| 03 | نرم‌افزارهای آنالیز ویدئو و تصویر: شامل ابزار تشخیص و تعیین و استخراج اطلاعات از تصویر و ویدیو. پیش‌پردازش تصاویر، تبدیل تصویر به متن قابل‌خواندن برای ماشین (OCR, ICR) و استخراج هوشمند محتوا، نظارت تصویری، و … | 01 | سامانه‌های تشخیص چهره |
| 02 | سامانه‌های تشخیص زیست‌سنجی (اثرانگشت/عنبیه/کف دست/ امضا/دستخط/...) |
| 03 | سامانه‌های فیلترینگ بصری هوشمند NSFW |
| 04 | سامانه‌های تشخیص ویژگی‌های چهره (سن، حالت چهره، ...) |
| 05 | سامانه‌های پلاک خوان |
| 06 | سامانه‌های تشخیص نوع و ویژگی‌های خودرو |
| 07 | OCR / نویسه‌خوان چاپی یا دست‌نویس فارسی |
| 08 | OMR / فرم خوان فارسی، و طبقه‌بندی بصری سند |
| 09 | نرم‌افزارهای آنالیز ویدئو (غیرزنده) و درج برچسب |
| 10 | سامانه‌های نظارت تصویری هوشمند |
| 11 | نهان‌نگاری در تصویر و ویدیو و تشخیص نهان‌نگاری |
| 12 | پردازش هوشمند تصاویر پزشکی |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **01** | **برنامه‌های کاربردی** | 01 | نرم‌افزارهای محتوا محور | 03 | نرم‌افزارهای تحلیل و آنالیز محتوا | 04 | ابزار جستجو و توصیه‌گر:جستجوی مبتنی بر task، ویژگی و ...، و سیستمهای کشف،؛ و همچنین ابزاری که ابزار تحلیل محتوا را با خوشه‌بندی، و جستجو، دسته‌بندی، و اولویت‌بندی در یک سیستم دسترسی به اطلاعات جامع ترکیب می‌کنند. نرم‌افزارهای Recommendation engine (people, content, or objects) | 01 | موتور جستجوی متنی خاص‌منظوره |
| 02 | موتور جستجوی متنی عمومی |
| 03 | موتور جستجوی تصویر و ویدیو / صوت، سامانه‌های توصیه‌گر |
| 04 | نرم‌افزارهای جامع محتوا محور | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت و تحویل محتوای نرم‌افزاری (App Store) | 00 |  |
| 02 | سامانه‌های یادگیری الکترونیکی (LMS: Learning Management Systems) | 00 |  |
| 03 | Digital Advertisement | 00 |  |
| 04 | پلتفرم آرشیو و آنالیز محتوا | 00 |  |
| 02 | سامانه‌های کاربردی سازمانی | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت منابع سازمانی و مدیریت زنجیره تامین Enterprise Resource Management Applications مشروط به ارائه نوآوری متمایز | 01 | نرم‌افزارهای مالی و حسابداری دولتی و شرکتی (Financial & Treasury Applications) | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزارهای مدیریت سرمایه انسانی (Human Capital Management Applications) شامل: استخدام، آموزش، حقوق و دستمزد و ... | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت سرمایه انسانی |
| 02 | نرم‌افزارهای حقوق و دستمزد (Payroll Accounting Applications) |
| 03 | نرم‌افزارهای حضور و غیاب |
| 03 | سامانه‌های حسابرسی Auditing Systems | 00 |  |
| 04 | نرم‌افزارهای تدارکات (Procurement Applications) نرم‌افزارهایی که فرایندهای مرتبط با خرید و تهیه لوازم، مواد، تدارکات و یا سرویس‌های لازم (اعم از مستقیم یا غیر مستقیم. مواد خام یا پردازش شده، به عنوان یک فرایند مستقل و یا ...) | 00 |  |
| 05 | نرم‌افزارهای مدیریت سفارشات (Order Management Applications)  نرم‌افزارهایی جهت خودکارسازی فرایند پذیرش سفارشات با قابلیت‌هایی نظیر مدیریت درخواست، قابلیت مدیریت قراردادها و حساب‌ها، کارت‌های فروش، مدیریت ارتباط با شرکا، ابزارهای برنامه‌ریزی و تحلیل فروش. | 00 |  |
| 06 | نرم‌افزارهای مدیریت برنامه‌های استراتژیک،‌ مدیریت بهره‌وری و مدیریت عملکرد (Enterprise Performance Management Applications) | 00 |  |
| 07 | نرم‌افزارهای مدیریت پروژه و پورتفولیو (Project and Portfolio Management Applications) | 00 |  |
| 08 | نرم‌افزارهای مدیریت دارایی‌ها (Enterprise Asset Management Applications ) | 00 |  |
| 09 | مدیریت پخش و شبکه توزیع | 01 | نرم‌افزارهای فروش و پخش مویرگی |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **01** | **برنامه‌های کاربردی** | 02 | سامانه‌های کاربردی سازمانی | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت منابع سازمانی و مدیریت زنجیره تامین Enterprise Resource Management Applications مشروط به ارائه نوآوری متمایز | 10 | نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی تولید (Production Planning Applications)  خودکارسازی فعالیت‌های مرتبط با بهینه‌سازی مستمر فرایندهای تولید و ساخت | 00 |  |
| 11 | نرم‌افزارهای مدیریت موجودی و انبار (Inventory Management Applications Logistic) خودکارسازی فعالیت‌های مرتبط با مدیریت موجودی‌های فیزیکی | 00 |  |
| 12 | CRM شامل بازاریابی، فروش، خدمات پس از فروش، و مکانیزه کردن مراکز تماس | 01 | CRMعمومی سیستم‌های جامع خدمات و امور مشترکین |
| 13 | راهکار جامع | 01 | نرم‌افزارهای ERP جامع مدیریت فروشگاهی و خرده‌فروشی |
| 02 | سامانه‌های سازمانی خاص‌منظوره (مانند Codal، سامانه اتوماسیون فرایندهای سازمانی گمرک، HIS) | 01 | HIS | 00 |  |
| 02 | دولت الکترونیک | 01 | انواع خدمات دولتی آنلاین مانند پست، گمرک، شهرداری، ثبت احوال، املاک، آموزش و پژوهش، بهداشت و سلامت، بانک و بیمه، مخابرات، حمل و نقل) |
| 03 | گمرک | 00 |  |
| 04 | Codal | 00 |  |
| 03 | پرتال سازمانی | 01 | پرتال سازمانی (Enterprise Portals)  یکپارچه‌سازی دسترسی به اطلاعات و برنامه‌های سازمان و نمایش آن به کاربران (business user) | 00 |  |
| 04 | نرم‌افزارهای اتوماسیون فرایند تولید و عملیات در صنایع تولیدی و سنگین  Manufacturing execution System | 01 | نرم‌افزارهای طراحی، مدل‌سازی، شبیه‌سازی و بهینه‌سازی فرایند تولید، و .... | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزارهای کنترل صنعتی، کنترل خط تولید و .... | 00 |  |
| 03 | نرم‌افزارهای تعاملی (Collaborative Applications) | 01 | نرم‌افزارهای تعامل گروهی و جمعی | 01 | نرم‌افزارهای تعاملی صوت و تصویر | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت کنفرانس (Conferencing Applications) و جلسات |
| 02 | نرم‌افزارهای تعاملی تصویری مانند: TeamViewer |
| 03 | نرم‌افزارهای تعاملی صوت و تصویر p2p Connection مانند اسکایپ، ایمو و ... |
| 04 | نرم‌افزارهای enterprise contact center |
| 02 | نرم‌افزارهای پست الکترونیک (Email Applications) | 00 |  |
| 03 | نرم‌افزارهای تعامل درون تیمی | 01 | Team Collaborative Applications مانند ترلو، اسلک |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **01** | **برنامه‌های کاربردی** | 03 | نرم‌افزارهای تعاملی (Collaborative Applications) | 01 | نرم‌افزارهای تعامل گروهی و جمعی | 04 | شبکه‌های اجتماعی و پیام‌رسان‌ها | 01 | نرم‌افزارهای تعامل درون‌سازمانی / شبکه اجتماعی درون‌سازمانی Enterprise Collaborative Applications مانند chatter (salesforce.com) یا راکت چت. |
| 02 | شبکه‌های اجتماعی همراه |
| 03 | شبکه‌های اجتماعی خاص‌منظوره |
| 04 | بانکی و فین تک | 01 | نرم‌افزارهای بانکداری | 01 | سامانه‌های core banking | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزارهای بانکی (اینترنت بانک، موبایل بانک، سوئیچ، Sub Switch، ATM و...). | 01 | سامانه کشف تقلب بانکی و مالی |
| 02 | سوییچ پذیرندگی |
| 03 | ATM |
| 04 | اینترنت بانک |
| 05 | موبایل بانک |
| 03 | کیف پول الکترونیکی | 00 |  |
| 04 | بانکداری باز | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزارهای تامین مالی (Financing) | 01 | تامین مالی و سرمایه‌گذاری جمعی (Crowd funding) | 00 |  |
| 02 | شبکه وفاداری و باشگاه مشتریان | 00 |  |
| 03 | نرم‌افزارهای مدیریت دارایی‌های مالی، Asset management | 01 | مدیریت سرمایه شخصی PFM | 00 |  |
| 04 | سامانه‌های بورس | 01 | سامانه‌های مدیریت متمرکز بورس | 00 |  |
| 02 | مدیریت پورتفولیو | 00 |  |
| 05 | سامانه‌های بیمه | 01 | سامانه مدیریت متمرکز بیمه | 00 |  |
| 02 | سرویس‌های کاربردی بیمه‌ای | 01 | بیمه مبتنی بر رفتار مشتری |
| 02 | بیمه آنلاین |
| 06 | نرم‌افزارها و خدمات مدیریت پرداخت‌ها Payments (National and International Payment Transactions) | 01 | راهکارهای نوین پرداخت | 00 |  |
| 02 | پول رمز پایه و یا مبتنی بر بلاک‌چین  (Block Chain and crypto currencies) | 01 | کیف پول رمز ارزی |
| 02 | صرافی رمز ارزی |
| 03 | خودپرداز/ خود دریافت رمز ارز |
| 04 | درگاه پرداخت رمز ارز |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **01** | **برنامه‌های کاربردی** | 05 | راهکارهای اینترنت اشیا و M2M | 01 | خدمات هوشمند (Verticalهای اینترنت اشیا و M2M) | 01 | سلامت هوشمند | 01 | پزشکی از راه دور |
| 02 | راه‌حل‌های M2M بیمارستانی |
| 03 | راه‌حل‌های مبتنی بر فناوری‌های پوشیدنی |
| 02 | کشاورزی و دامداری هوشمند | 01 | کشاورزی هوشمند |
| 02 | دامداری هوشمند |
| 03 | مدیریت گلخانه |
| 03 | خانه هوشمند | 00 |  |
| 04 | حمل و نقل هوشمند | 01 | ماشینهای خودران connected Cars |
| 02 | کاربردهای نظارت بر وضعیت رانندگی |
| 03 | کاربردهای نظارت بر محل و مسیر خودرو |
| 05 | کارخانه هوشمند | 01 | smart manufacturing |
| 02 | smart factory |
| 06 | خدمات شهری هوشمند | 01 | وسایل نقلیه، انرژی، محیطی شهری، ایمنی، مدیریت هوشمند محیطی |
| 07 | دیگر خدمات هوشمند | 01 | تله‌متری، کنترل وضعیت سلامت دستگاه‌ها و تجهیزات (تلکام- خطوط لوله آب- گاز- سیم برق -تلفن)، عمده و خرده‌فروشی هوشمند و پردازش هوشمند کالا |
| 02 | **پلتفرم‌های اینترنت اشیا** | 00 |  |  |  |
| 03 | راهکار جامع اینترنت اشیا | 01 | راه‌کارهایی که شامل حداقل چند جزء از این اجزا باشند: حسگر/عملگر، گیت وی، شبکه انتقال، پلتفرم، سرویس آنالیز، ورتیکال یا دیوایس، شبکه، سکو و محیط محاسباتی، ورتیکال. | 00 |  |
| 06 | پلتفرم‌های کسب و کاری | 01 | نرم‌افزارهای با مدل کسب‌وکار پلتفرمی | 01 | فروشگاه فروش کالای آنلاین | 00 |  |
| 02 | فروشگاه خدمات آنلاین مانند خدمات حمل‌ونقل و جابجایی آنلاین | 00 |  |
| 03 | به اشتراک‌گذاری دارایی: پلتفرم‌های اجاره دارایی و وسایل مانند airbnb | 00 |  |
| 04 | نرم‌افزارهای واسطه‌گری (خدمت دهنده را به خدمت گیرنده وصل می‌کند بدون پذیرش مسئولیت) | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **01** | **برنامه‌های کاربردی** | 07 | شبیه‌سازها | 01 | شبیه‌سازها | 01 | شبیه‌سازهای آموزشی | 00 |  |
| 02 | شبیه‌سازهای مبتنی بر واقعیت مجازی VR، واقعیت افزوده AR، واقعیت ترکیبی MR | 00 |  |
| 03 | شبیه‌سازهای آموزش‌های دفاعی | 00 |  |
| 04 | شبیه‌سازهای آموزش‌های پزشکی (مانند شبیه‌سازهای جراحی لاپاروسکوپی) | 00 |  |
| 05 | شبیه‌سازهای آموزش‌های تجهیزات مختلف (مانند رانندگی، جرثقیل، دستگاه تراشکاری) | 00 |  |
| 06 | آزمایشگاه‌های مجازی (شبیه‌سازی آموزشی مفاهیم فیزیک، شیمی، نجوم، دینامیک و...) | 00 |  |
| 02 | میان‌افزارها و موتورهای تولید شبیه‌ساز مانند موتورهای شبیه‌سازی مفاهیم فیزیکی | 00 |  |  |  |
| **02** | **پلتفرم** | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت، تحلیل، دسترسی و تحویل‌دهی داده‌ها (Data Management, Analysis, Access and Delivery) | 01 | مدیریت داده | 01 | مدیریت پایگاه داده Database (relation, non-Relation) |  |  |
| 02 | مدیریت و پردازش کلان داده‌ها (Big data management and processing)  مانند: Spark , ZooKeeper (as a service) و Hadoop | 01 | راهکارهای پردازش و ذخیره‌سازی کلان داده |
| 02 | خدمات راه‌اندازی نرم‌افزارهای پردازش و ذخیره‌سازی کلان داده |
| 02 | تجمیع، تحلیل، اشتراک، و مصورسازی | 01 | پلتفرم‌های اشتراک‌گذاری و تجمیع داده مانند: Infochimps, Factual, Windows Azure Data Marketplace, DataMarket, IOTA | 00 |  |
| 02 | ابزارها و خدمات داده‌کاوی | 01 | محصول داده‏کاوی: Weka، Rapid Minner. R Language خدمات داده‏کاوی |
| 03 | هوش تجاری End-User Query, Reporting, and Analysis (BI) شامل سرویس‌های مصورسازی داده | 01 | راهکار BI خدمات BI (طراحی و پیاده‏سازی BI با کمک ابزارهای موجود ) |
| 03 | راهکار جامع مدیریت، ذخیره و تحلیل داده | 00 |  |  |  |
| 02 | سامانه‌های مبتنی بر داده‌های مکانی | 01 | سامانه‌ها و خدمات مکان محور زیرساختی | 01 | کتابخانه‌ها و کامپوننت‌های مکان محور | 01 | ماژول نقشه  (Map API Component) |
| 02 | کتابخانه پردازش تصویری |
| 03 | کتابخانه پردازش برداری |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **02** | **پلتفرم** | 02 | سامانه‌های مبتنی بر داده‌های مکانی | 01 | سامانه‌ها و خدمات مکان محور زیرساختی | 02 | موتورها و پلتفرم‌های مکان محور | 01 | سرور و پروکسی نقشه (Map & Proxy Platform) |
| 02 | پلتفرم سامانه‌های نرم‌افزاری رومیزی (Desktop App Platform) |
| 03 | پلتفرم سامانه‌های نرم‌افزاری وب (Web App Platform) |
| 04 | پلتفرم سامانه‌های نرم‌افزاری موبایل (Mobile App Platform) |
| 05 | موتور پردازش‌های مکان محور (Geo Processing Engine) |
| 06 | موتور ابری مکان محور (Geo Cloud Engine) |
| 07 | پایگاه داده و واسط داده مکانی (Geo Database & Adaptors) |
| 08 | پلتفرم سنسورهای مکانی (Geo Sensor Platform) |
| 03 | سرویس‌های پایه مکان محور | 01 | سرویس پایه نقشه (Map API) |
| 02 | سرویس پایه جستجو و آدرس‌یابی (Search & Geocoding API) |
| 03 | سرویس‌های پایه آدرس‌یابی معکوس (Reverse Geocoding API) |
| 04 | سرویس‌های پایه مسیریابی (Routing API) |
| 05 | سرویس‌های پایه ردیابی (Tracking API) |
| 06 | سرویس‌های پایه هوش مکانی (Geo Intelligence API) |
| 07 | سرویس‌های پایه تحلیل دورسنجی (Remote Sensing API) |
| 08 | سرویس‌های پایه مبتنی بر مکان کاربر (LBS API) |
| 04 | سامانه‌ها و خدمات مکان محور (محصولات و خدماتی که جهت ایجاد ژئوماتیک مورد نیاز می‌باشند) | 01 | زیرساخت داده‌های مکانی (SDI) و پلتفرم‌های اشتراک‌گذاری داده (DIAS) |
| 02 | ارزیابی چند معیاره مکانی (SMCE) |
| 03 | تحلیل‌های مبتنی بر شبکه (Network GIS Analysts) |
| 04 | تحلیل‌های مکان محور (Spatial Analysts) |
| 05 | تحلیل‌های سه‌بعدی (3D Spatial Analysts) |
| 06 | سیستم‌های موقعیت‌یابی (GPS & GNSS) |
| 07 | پلتفرم دریافت و جمع‌آوری اطلاعات مکانی (VGI & Data Gathering) |
| 08 | فایل نشانی ملی مکان مرجع شده (G-NAF) |
| 09 | سرویس‌های هوش‌مکانی (Geo Intelligence) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **02** | **پلتفرم** | 02 | سامانه‌های مبتنی بر داده‌های مکانی | 02 | سامانه‌ها و خدمات مکان محور کاربردی/ عمومی  (محصولات و خدماتی که به عنوان کاربرد ژئوماتیک شناخته‌ می‌شوند) | 01 | سامانه‌های مدیریت ناوگان حمل‌ونقل | 00 |  |
| 02 | سامانه‌های کاداستر (سیستم مالکیتی و اموال) | 00 |  |
| 03 | شبکه‌های اجتماعی مکان محور | 00 |  |
| 04 | جویشگرهای مکانی | 00 |  |
| 05 | سامانه‌های مسیریاب | 00 |  |
| 06 | سامانه‌های ردیابی و موقعیت‌یابی | 00 |  |
| 07 | سامانه‌های نظارت محیطی | 00 |  |
| 08 | سامانه‌های دورسنجی | 00 |  |
| 09 | سامانه‌های تخصصی سیستم اطلاعات مکانی | 00 |  |
| 10 | سامانه‌های مکان‌یابی و آمایش سرزمینی | 00 |  |
| 03 | راه‌کارهای جامع مکان محور | 00 |  |  |  |
| 03 | پلتفرم‌های کاربردی (Application platform) | 01 | Deployment-Centric Application Platforms | 01 | پلتفرم‌های ساخت برنامه‌های کاربردی (aPaaS) که می‌تواند به صورت عمومی و یا خصوصی باشند نظیر: Red Hat OpenShift, Docker, Google App Engine, Pivotal Cloud Foundry | 00 |  |
| 02 | پلتفرم‌های ارائه سرویس‌های موبایل (MbaaS) مانند: Kinvey, Backendless | 00 |  |
| 02 | Model-Driven Application Platforms | 01 | خط محصول نرم‌افزار (SPL) | 01 | خط محصول نرم‌افزار (SPL) |
| 02 | خدمات پایه‌ای تحلیل رفتار کاربر در وب‌سایت‌ها و سامانه‌ها |
| 02 | پلتفرم‌های فرآیند محور (Process Centric) نظیر: BPM suites | 01 | BPMS |
| 02 | سیستم ساز |
| 03 | فروشگاه ساز |
| 04 | سایت ساز |
| 03 | پلتفرم‌های سایت ساز و فروشگاه ساز به صورت drag & drop ، و ... برای وب یا موبایل | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **02** | **پلتفرم** | 04 | میان‌افزارهای یکپارچه‌سازی و هم‌نوا سازی  (Integration and Orchestration Middleware ) | 01 | Integration Middleware | 01 | نرم‌افزارهای گذرگاه سازمانی- ESB  (Enterprise Service Bus Middleware ) | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزارهای مدیریت API | 00 |  |
| 02 | میان‌افزار رخداد  (Event Middleware ) | 01 | میان‌افزارهای پیغام محور- MoM (message oriented middleware) مانند سرویس‌های پایه پیام‌رسانی و Push Notification | 00 |  |
| 02 | میان‌افزارهای پردازش رخدادهای پیچیده- CEP  ( Complex Event Processing Middleware )  شامل CEPهای تجمیع گرا و تشخیص گرا | 01 | میان‌افزارهای مورد استفاده در کاربردهای: تجارت الگوریتمی، نظارت تراکنش‌های الکترونیکی، آنالیز پویای تراکنش‌ها، غنی‌سازی داده، تشخیص تقلب، ریسک و انطباق، مدیریت سرمایه و زمان‌بندی پیش‌گویانه، آنالیز جغرافیایی (Geo-fencing and Geospatial analysis ) |
| 05 | شبکه‌های تحویل محتوا | 01 | CDN | 00 |  |  |  |
| 06 | پلتفرم اینترنت اشیا | 01 | میان‌افزارها/ پلتفرم‌های اینترنت اشیا | 01 | پلتفرم‌های جامع اینترنت اشیا | 00 |  |
| 02 | پلتفرم‌های خاص‌منظوره (برای حوزه خاص) | 00 |  |
| 07 | ابزارهای کنترل کیفیت و مدیریت چرخه تولید و نگهداری نرم‌افزار  ( Quality and Life-Cycle (DevOps) Tools ) | 01 | نرم‌افزارهای آزمون و کنترل کیفیت نرم‌افزار  (Software Quality Tools ) | 01 | ابزارهای ارزیابی و تحلیل نتایج آزمون‌های کارکردی و غیر کارکردی نرم‌افزار/مولفه‌های نرم‌افزاری | 00 |  |
| 02 | ابزارهای DevOps | 01 | نرم‌افزارهای خودکارسازی مدیریت پروژه و کد در متدلوژی‌های چابک نظیر جیرا | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزارهای یکپارچه‌سازی و استقرار مستمر و خودکار ( CI/CD ) | 00 |  |
| 03 | نرم‌افزارهای مدیریت عملیات IT  (IT Operation Management) | 00 |  |
| 04 | راهکار جامع DevOps | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **03** | **زیرساخت** | 01 | نرم‌افزارهای شبکه  Network Software | 01 | زیرساخت شبکه | 01 | نرم‌افزار تحویل برنامه کاربردی شبکه‌ای (Network Application Delivery Software و WAN Optimization ) | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزار ADC یا سوئیچینگ لایه 4 تا 7، بر اساس اطلاعات پکت در لایه‌های بالاتر در مدل OSI، شامل: لایه‌های انتقال، جلسه، نمایش و برنامه کاربردی | 00 |  |
| 03 | نرم‌افزارهای بهینه‌سازی WAN یا بهینه‌سازی تحویل اپلیکیشن‌ها روی WAN | 00 |  |
| 04 | کنترلر SDN و کارکردهای پایه‌ای نظیر روتر، سوئیچ و ... | 00 |  |
| 02 | مدیریت شبکه | 01 | مدیریت اختصاصی شبکه‌  (Network dedicated Management ) | 00 |  |
| 03 | خدمات ارزش‌افزوده شبکه | 01 | سفارشی‌سازی روتر، مودم و دیگر اجزای شبکه برای ارائه خدمات ارزش‌افزوده به صورت عمومی و یا برای یک مقصود خاص  مانند: ارائه خدمات hotspot سفارشی‌سازی شده و مدیریت عمومی کاربران و یا ارائه سرویس‌هایی مانند نظرسنجی، باشگاه مشتریان، ارسال تبلیغات با کمک تجهیزات شبکه | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزارهای زیرساختی مخابراتی | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت و پشتیبانی از کسب‌وکار و عملیات شبکه | 01 | پشتیبانی از کسب‌وکار | 01 | AAA |
| 02 | CRM سازمانی، Self-care |
| 03 | Billing & Charging |
| 04 | راهکار جامع پشتیبانی از کسب‌وکارهای مخابراتی |
| 02 | پشتیبانی از عملیات | 01 | راهکار جامع مدیریت شبکه یا NMS (Network Management  Systems) |
| 02 | راهکار جامع پشتیبانی از عملیات مخابراتی یا OSS |
| 03 | راهکار زیر ساختی جامع پشتیبانی عملیات و بازرگانی | 01 | OSS/BSSهای مخابراتی |
| 02 | راه‌حل‌های شبکه مخابراتی (غیرمجازی) | 01 | ماژول‌های NGN | 01 | Soft Switch |
| 02 | Media GW |
| 03 | Signaling GW |
| 04 | Media GW |
| 02 | IMS | 01 | Signaling GW |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **03** | **زیرساخت** | 02 | نرم‌افزارهای زیرساختی مخابراتی | 02 | راه‌حل‌های شبکه مخابراتی (غیرمجازی) | 03 | Policy & Charging Control (PCC) | 01 | Policy and Charging Rules Function (PCRF) |
| 02 | Policy and Charging Enforcement Function (PCEF) |
| 03 | Online Charging System (OCS) |
| 04 | Offline Charging System (OFCS) |
| 04 | شبکه هسته موبایل | 01 | Mobility Management Entity  (MME) |
| 02 | Home Subscriber Server (HSS) |
| 03 | packet gateway (P-GW) |
| 04 | serving gateway (S-GW) |
| 03 | راه‌حل‌های شبکه مخابراتی مجازی | 01 | مدیریت و orchestration زیرساخت‌های مجازی شبکه مخابراتی (MANO)  شامل بلوک‌های کارکردی مدیریت زیرساخت ابری مخابراتی (VIM)، مدیریت توابع مجازی شده شبکه مخابراتی (VNFM)، هماهنگ‌کننده / ارکستریتور NFV (NFVO) | 00 |  |
| 02 | شبکه هسته موبایل مجازی | 00 |  |
| 03 | شبکه دسترسی مجازی:  زیرساخت مجازی شبکه دسترسی ثابت و موبایل (V-BS)- vRAN | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **03** | **زیرساخت** | 02 | نرم‌افزارهای زیرساختی مخابراتی | 03 | راه‌حل‌های شبکه مخابراتی مجازی | 04 | کارکردهای نرم‌افزاری و مجازی شده شبکه‌های مخابراتی (VNF) | 01 | شبکه خانگی مجازی (Virtual Home Network) مانند:  V-Setup-Box  V-CPE  V-DPI  V-Firewall  V-Load balance  v-AAA  v-IMS  v-CPE/ v-Router  v-IDS  v-SIP/v-SBC  v-PE  v-Message Router  v-Session Border Controller  v-WAN  Acceleration  v-Carrier grade  NAT  v-QoE Monitor  v-GGSN/SGSN  v-BRAS |
| 05 | VNFaaS  ارائه کارکردهای شبکه به صورت سرویس | 01 | ارائه کارکردهای شبکه به صورت سرویس (با وظیفه پردازش سطح داده و كنترل ترافيك اپراتور) با مدل ابر خصوصي (VNF) و یا به صورت از راه دور و بر روی زيرساخت ابری third partyها |
| 06 | ارائه ساخت شبکه به صورت سرویس (VNPaaS) | 00 |  |
| 03 | نرم‌افزارهای ذخیره‌سازی  (Storage Software) | 01 | نرم‌افزار محافظت و بازیابی داده | 01 | نرم‌افزار محافظت و بازیابی داده: شامل نرم‌افزارهای آرشیو، پشتیبان و بازیابی | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزارهای Replication | 01 | نرم‌افزارهای replication مبتنی بر هاست، برنامه کاربردی، و آرایه | 01 | نرم‌افزارهای replication مبتنی بر هاست یا هایپروایزور |
| 02 | نرم‌افزار مهاجرت داده و سیستم |
| 03 | نرم‌افزار replication مبتنی بر برنامه کاربردی و فابریک |
| 04 | نرم‌افزار replication مبتنی بر آرایه نرم‌افزار مدیریت replication |
| 03 | نرم‌افزار زیرساخت ذخیره‌سازی | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت فایل سیستم و Volume و دسترسی به منابع ذخیره‌سازی | 01 | مدیریت Volume |
| 02 | مدیریت فایل سیستم |
| 03 | دسترسی به ذخیره‌ساز و مدیریت Path |
| 02 | نرم‌افزار Tiring خودکار و Acceleration منابع ذخیره‌سازی | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **03** | **زیرساخت** | 03 | نرم‌افزارهای ذخیره‌سازی  (Storage Software) | 03 | نرم‌افزار زیرساخت ذخیره‌سازی | 03 | نرم‌افزارهای مدیریت ذخیره‌ساز (SRM و SAN) | 01 | نرم‌افزار مدیریت SAN ناهمگون و SRM |
| 02 | نرم‌افزار مدیریت SAN همگون و SRM |
| 03 | نرم‌افزار مدیریت دستگاه ذخیره‌ساز (استوریج) |
| 04 | ذخیره‌سازهای نرم‌افزار محور  (Software-Defined Storage Controller Software) | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت ذخیره‌سازی مبتنی بر Object و فایل سیستم‌های مبتنی بر object | 00 |  |
| 05 | راهکار جامع ذخیره‌سازی | 00 |  |  |  |
| 04 | نرم‌افزارهای مدیریت پردازش فیزیکی و مجازی Physical and Virtual Computing Software | 01 | سیستم‌عامل‌ها و زیرسیستم‌های آن‌ها (Operating Systems and Subsystems) | 01 | تولید و سفارشی‌سازی انواع Embedded OS  مانند سیستم‌عامل‌های خاص اینترنت اشیا و دستگاه‌های گیت‌وی‌ها | 00 |  |
| 02 | تولید و سفارشی‌سازی انواع سیستم‌عامل‌های سمت سرور | 00 |  |
| 03 | تولید و سفارشی‌سازی سیستم‌عامل‌های سمت کلاینت (دسکتاپ، موبایل و ...) | 00 |  |
| 02 | پردازش/محاسبات نرم‌افزار محور، Software-Defined Compute | 01 | تولید و سفارشی‌سازی انواع موتورهای مجازی‌سازی و سرویس‌های VPS | 00 |  |
| 03 | Virtual Client Computing | 01 | تولید و سفارشی‌سازی انواع دسکتاپ و برنامه کاربردی مجازی | 00 |  |
| 04 | نرم‌افزار دسترس‌پذیری و خوشه‌بندی (Availability and Clustering Software) | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت کلاسترینگ | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزارهای مدیریت دسترس‌پذیری و توزیع بار کاری (HA – load balancer) | 00 |  |
| 05 | نرم‌افزارهای مدیریت سرویس‌ها، سامانه‌ها و نقاط انتهایی  ( System, Service, Endpoint Management Software) | 01 | IT Operations Management | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت و نظارت بر زیرساخت‌ها | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزارهای آنالیز عملیات IT | 00 |  |
| 03 | راه‌حل جامع مدیریت و آنالیز عملیات IT | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزارهای مدیریت پیکربندی و خودکارسازی | 01 | ابزارهای کنترل نرم‌افزارها و سیستم‌های فعال در مرکز داده | 00 |  |
| 03 | IT Service Management | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت سرویس IT | 00 |  |
| 04 | نرم‌افزارهای مدیریت نقاط انتهایی، endpoint management | 01 | نرم‌افزارهای مدیریت منابع و خروجی‌های سازمان  (Enterprise Output Management) | 00 |  |
| 02 | Unified Endpoint Management | 00 |  |
| 06 | راهکار جامع زیرساخت | 01 | VPS, HPC, IaaS, … | 00 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **04** | **امنیت فضای تبادل اطلاعات** | 01 | شناسایی | 01 | راهکارهای افزایش شناخت نسبت به هدف (سازمان، سیستم و غیره) | 01 | سیستم مدیریت دارایی (با در نظر گرفتن نیازمندی‌های امنیتی) | 00 |  |
| 02 | ارزیابی ریسک | 01 | سیستم‌های ارزیابی ریسک | 00 |  |
| 03 | شناسایی وضعیت امنیتی دارایی‏های اطلاعاتی | 01 | انواع سیستم‌های تحلیل شکاف و ممیزی امنیتی روی یک دارایی خاص | 00 |  |
| 02 | محافظت | 01 | سیستم‏های تصدیق اصالت، مجازشماری، حسابرسی (AAA) | 01 | سیستم مدیریت هویت و شناسایی و دسترسی IAM)) و تصدیق اصالت و SSO | 00 |  |
| 02 | سیستم کنترل و نظارت بر استفاده مانند راهکارهای مدیریت تجهیزات موبایل (BYOD و غیره)، سیستم‌های اکانتینگ | 01 | MDM |
| 02 | سیستم‌های محافظت از داده | 01 | سیستم‌های مدیریت کلید، مدیریت گواهی، مدیریت امضا، ماژول‏های امنیتی نرم/ سخت‏افزاری | 01 | توکن امنیتی هوشمند، HSM، SSM، PKI |
| 02 | سیستم‏ها/ راه‏حل‏های محافظت از محرمانگی و حریم خصوصیِ داده‏ها (رمزنگاری، Masking، Tokenization و غیره) | 01 | شبکه اجتماعی امن خاص‌منظوره |
| 03 | سیستم‌های محافظت از نشت داده (DLP) | 00 |  |
| 04 | سیستم‌های یک‏طرفه ساز جریان داده (Data Diode) | 00 |  |
| 05 | سیستم‌های مدیریت دسترسی‌های راه دور (PAM) | 00 |  |
| 06 | سیستم‏های نهان‏نگاری و نهان کاوی | 00 |  |
| 03 | تشخیص | 01 | سیستم‌های تحلیل و کشف تقلب | 00 |  |  |  |
| 02 | سیستم تحلیل، تشخیص و محافظت در برابر تهدیدها و بدافزارها | 01 | سیستم تخصصی تحلیل و محافظت در برابر تهدیدها (STAP)، جعبه شنی (SandBox)، سیستم تشخیص انواع کد بدخواه و بدافزار جدید | 01 | تشخیص موبایل کد، آنتی‌ویروس |
| 02 | سیستم‌های تحلیل رفتار کاربر و موجودیت‌ها (UEBA) و شکار تهدیدات (Cyber Threat Hunting) | 00 |  |
| 03 | ظرف و شبکه عسل (Honey Pot و Honey Net)، اتاق انفجار | 00 |  |
| 03 | ابزارهای پویش، تحلیل و ارزیابی آسیب‌پذیری | 01 | انواع سیستم‏های تحلیل کد نرم‌افزار (ایستا، پویا و غیره) | 00 |  |
| 02 | سیستم‌های پویش آسیب‏پذیری (Vulnerability Scanning) | 00 |  |
| 03 | سیستم‌های ارزیابی آسیب‏پذیری  (Vulnerability Assessment) | 00 |  |
| 04 | سیستم‌های جامع پویش، تحلیل و ارزیابی آسیب‌پذیری: مانند Scanning & Vulanerability Assement | 00 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **04** | **امنیت فضای تبادل اطلاعات** | 03 | تشخیص | 04 | انواع ابزار آزمون نفوذ و شبیه‏سازی حملات روی انواع دارایی‏ها | 01 | ابزارهای تست امنیتی پروتکل‌ها | 00 |  |
| 02 | ابزارهای شبیه‌ساز حملات | 01 | حملات کانال‌های نهان |
| 03 | ابزارهای آزمون نفوذ برنامه‌های کاربردی وب، ابزارهای آزمون نفوذ تجهیزات و همبندی شبکه | 00 |  |
| 04 | پاسخگویی | 01 | کشف ادله حادثه | 01 | انواع چارچوب‏ها، سیستم‏ها و ابزارهای پی‏جویی (Forensics) جرایم شامل: انواع چارچوب‌های انجام پیجویی، سیستم‌های پیجویی: حافظه، سیستم‌عامل، شبکه، فایل و غیره | 00 |  |
| 02 | تحلیل و به اشتراک‌گذاری | 01 | سیستم‏ها و مراکز تحلیل و به اشتراک‌گذاری اطلاعات و هوشمندی تهدیدات (انواع ISAC‌ها) در حوزه‌های مختلف صنعت | 00 |  |
| 03 | مدیریت | 01 | سیستم‌های مدیریت پاسخگویی به حوادث امنیتی (IRMS یا IRS) | 00 |  |
| 02 | سیستم‌های SOAR | 00 |  |
| 05 | بازیابی | 01 | سیستم‌های بازیابی از حوادث و ادامه کسب‌وکار | 01 | سیستم‌های مدیریت BCP و DRP | 00 |  |
| 02 | سیستم‏های امحا و/بازیابی داده | 00 |  |
| 06 | مدیریت امنیت | 01 | مدیریت، حاکمیت و نگهداری امنیت اطلاعات | 01 | سیستم‌های مدیریت خط‏مشی‏های امنیت اطلاعات | 00 |  |
| 02 | سیستم‌های مدیریت ریسک | 00 |  |
| 03 | سیستم به‌روزرسانی و مدیریت وصله‌های امنیتی | 00 |  |
| 04 | راهکار جامع مدیریت امنیت اطلاعات مانند سیستم مدیریت حاکمیت، ریسک و تطابق، ISMS | 00 |  |
| 07 | راهکار جامع امنیت اطلاعات | 01 | انواع ترکیب راهکارهای شناسایی، محافظت، تشخیص، پاسخگویی و بازیابی | 01 | سیستم یکپارچه مدیریت تهدیدات (UTM) | 00 |  |
| 02 | انواع ماژول‏های سیستم امنیتی نقطه پایانی (EPS یا EDR و یا EPP) و سیستم‏های ضد بدافزار | 01 | مانند انواع آنتی‌ویروس، App White Listing و غیره |
| 03 | سیستم‌های تحلیل ترافیک پیشرفته امنیتی | 01 | Next Generation Firewalls |
| 02 | بازرسی عمیق بسته (DPI) |
| 03 | NTA |
| 04 | انواع سیستم‏های تشخیص/مقابله با نفوذ (شبکه، میزبان و غیره) مانند: HIDS، NIDPS, … | 01 | DDoS و APT |
| 05 | انواع راه‌حل‌های دیوارها و دروازه‌های امنیتی شامل انواع دیواره‌های آتش و دروازه‌های امنیتی مانند دروازه‌های ایمیل | 01 | دیوار آتش شبکه، دیوار آتش نرم‌افزار یا برنامه‌های کاربردی (WAF)، دیوار آتش پایگاه داده، دروازه‌های امن ایمیل |
| 06 | سیستم‌های ترکیبی ممیزی و مقاوم‏سازی امنیتی روی انواع دارایی | 01 | سیستم‏های ممیزی و امن سازی تجهیزات شبکه و انواع سرویس‌های پایه‌ای (مانند امن سازی پایگاه داده، Active Directory، وب سرور، ایمیل و ... ) |
| 07 | سیستم مدیریت و تحلیل اطلاعات، رویدادها و لاگ‌های امنیتتی | 01 | مانند SIEM SoC و Managed Security Services، سیستم‌های مدیریت لاگ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** | **کد زیر دسته پنجم** | **زیر دسته پنجم** |
| **07** | **فناوری اطلاعات و ارتباطات و نرم‌افزارهای رایانه­ای** | **05** | **صنعت انیمیشن و بازی های ویدئویی** | 01 | محصولات دیداری و شنیداری، انیمیشن، ویدئو و چند‌رسانه‌ای | 01 | محصولات انیمیشنی | 01 | انیمیشن سه‌بعدی با تکنیک‌ها و روش‌های پیچیده | 00 |  |
| 02 | انیمیشن دوبعدی با تکنیک‌ها و روش‌های پیچیده دارای ویژگی‌های عمق دهی | 00 |  |
| 03 | انیمیشن VFX با تکنیک‌ها و روش‌های پیچیده | 00 |  |
| 04 | انیمیشن VR با تکنیک‌ها و روش‌های پیچیده | 00 |  |
| 02 | محصولات پشتیبانی پیش‌تولید و بهینه‌سازی محصولات انیمیشنی | 01 | نرم افزارهای اختصاصی پیشرفته توسعه انیمیشن | 00 |  |
| 02 | نرم‌افزارهای پیشرفته مدیریت تولید انیمیشن | 00 |  |
| 03 | محصولات پشتیبانی تولید و بهینه‌سازی محصولات انیمیشنی | 01 | بانک‌های اطلاعاتی پیشرفته آنلاین ارائه کاراکتر، المان و اصوات انیمیشن با قابلیت جستجوی پیشرفته | 00 |  |
| 04 | طراحی و ساخت سینمای واقعیت افزوده (VR) | 00 |  |  |  |
| 05 | صنعت بازی‌های ویدیوئی (Video Games) | 01 | محصولات بازی‌های ویدیوئی (Video Games) | 01 | بازی‌های ویدیوئی جدی (Serious Games) |
| 02 | بازی‌های ویدیوئی واقعیت مجازی (VR) |
| 03 | بازی‌های ویدیوئی بر اساس فناوری واقعیت افزوده (AR) اجتماعی |
| 04 | بازی‌های ویدیوئی آنلاین پرجمعیت انبوه (MMO Games) |
| 05 | بازی‌های نوآورانه و پیشرفته ویدئویی (Entertainment Games) |
| 02 | پشتیبانی و بهینه‌سازی ساخت و تولید بازی‌های ویدیوئی | 01 | نرم‌افزارهای پیشرفته طراحی بازی‌های ویدئویی (Design Tools) |
| 02 | نرم‌افزارهای پیشرفته توسعه فنی بازی (موتورها، پلاگین‌های پیشرفته و ...) |
| 03 | نرم‌افزارهای پیشرفته طراحی گرافیکی بازی‌های رایانه‌ای (Art Tools) |
| 03 | پلتفرم‌های زیرساخت بازی ویدیوئی | 01 | سیستم‌های ابری بازی‌های ویدیوئی (Cloud - Streaming Gaming) |
| 04 | محصولات پیشرفته پشتیبانی فنی صنعت بازی‌های ویدیوئی | 01 | نرم‌افزارهای پیشرفته مدیریت تولید و تعامل تیمی (Management & Collaboration Tools) دارای استفاده ویژه در فرایند تولید بازی ویدیوئی |
| 02 | نرم‌افزارهای پیشرفته خدمات افزونه تولید بازی (BaaS، Payment Providation، Advertisement، User Acquisition، Analytics و …) |
| 03 | نرم‌افزارهای بومی‌سازی و کنترل کیفیت بازی ویدیوئی (QA & Localization) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 04 | نرم‌افزارهای پیشرفته توزیع دیجیتال بازی (Digital Distribution) با ویژگی‌های خاص |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** |
| **08** | **خدمات تجاری‌سازی** | **01** | **خدمات ارزیابی** | 01 | تهیه طرح کسب‌وکار (BP) و مطالعات امکان‌سنجی(FS) در حوزه محصولات دانش‌بنیان به شرط جذب سرمایه­گذار |
| 02 | ارزیابی فنی محصولات در حوزه دانش­بنیان |
| 03 | ارزیابی توانمندی فنی شرکت­ها در حوزه دانش­بنیان |
| 04 | ارزش‌گذاری دانش فنی |
| **02** | **خدمات حقوقی و مالکیت فکری** | 01 | جستجو و تحلیل اختراع خارجی (پتنت) |
| 02 | نگارش و ثبت اختراع خارجی (پتنت) |
| 03 | نقض و دعاوی حقوقی مالکیت صنعتی |
| 04 | مشاوره و خدمات حقوقی در خصوص قراردادها در حوزه محصولات دانش بنیان |
| **03** | **خدمات تبادل فناوری** | 01 | خدمات واسطه گری محصولات B2B و B2G در حوزه محصولات دانش‌بنیان |
| 02 | مشاوره خرید و انتقال فناوری |
| **04** | **خدمات توسعه بازار** | 01 | تحقیقات بازار در حوزه محصولات دانش‌بنیان |
| 02 | تدوین برنامه بازاریابی و مشاوره مدیریت برند در حوزه محصولات دانش‌بنیان |
| 03 | اجرای برنامه بازاریابی در حوزه محصولات دانش بنیان |
| 04 | خدمات طراحی صنعتی در حوزه محصولات دانش‌بنیان |
| 05 | تدوین استانداردهای پژوهش محور در حیطه­های فناوری منوط به تصویب در سطح ملی |
| 06 | مدیریت صادرات (EMC) در حوزه محصولات دانش بنیان |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** |
| **08** | **خدمات تجاری‌سازی** | **05** | **خدمات مالی و سرمایه‌گذاری** | 01 | سرمایه‌گذاری (مشارکت حقوقی (سهامداری) و مشارکت مدنی (پروژه و طرح)) در حوزه محصولات دانش‌بنیان | 00 |  |
| 02 | ارایه تسهیلات مالی در حوزه محصولات دانش‌بنیان | 00 |  |
| 03 | ارایه ضمانت‌نامه در حوزه محصولات دانش‌بنیان | 00 |  |
| 04 | خدمات جذب سرمایه (خدمات جمع‌سپاری یا Crowdfunding) ) در حوزه محصولات دانش‌بنیان | 00 |  |
| **06** | **خدمات مدیریت فناوری و کسب وکار** | 01 | مشاوره و پیاده­سازی فرآیندهای مدیریت فناوری و نوآوری | 00 |  |
| 02 | مشاوره جذب و بکارگیری منابع انسانی متخصص در حوزه محصولات دانش‌بنیان | 00 |  |
| 03 | مدیریت دانش (اجرای همه مراحل چرخه مدیریت دانش از قبیل تولید دانش، طبقه‌بندی دانش، نگهداری دانش، اشتراک دانش، استفاده از دانش) مشروط بر یکپارچگی با سایر سامانه‌های سازمانی | 00 |  |
| **07** | **شتابدهی و توسعه گری نواحی نوآوری** | 01 | ارائه تمامی خدمات شتاب‌دهی زیر: 1- تامین فضای کسب و کار، 2- مربی‌گری و مشاوره، 3- جذب سرمایه یا سرمایه‌گذاری، 4- آموزش | 00 |  |
| 02 | توسعه گری فضاهای نوآوری | 01 | تامین، تجهیز و توسعه فضاهای مورد نیاز برای استقرار تیم ها و شرکت ها با هدف کسب فناوری، اختراعات و توسعه محصولات جدید |
| 03 | ارائه خدمات فضای کار اشتراکی | 00 |  |
| **08** | **خدمات سیاست‌گذاری** | 01 | تدوین اسناد و برنامه­های توسعه (با تاییدیه دستگاه اجرایی ذیربط) | 01 | تدوین قوانین، آیین‌نامه­ها و نظام‌نامه­ها مشروط به تصویب یا ابلاغ آن‌ها در سطح ملی/ استانی |
| 02 | تدوین اسناد توسعه ملی/ استانی در زمینه صنعتی، فناوری و بخشی مشروط به تصویب یا ابلاغ آن‌ها در سطح ملی/ استانی |
| 03 | تدوین گزارش ارزیابی برنامه‌های ملی/ استانی |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **09** | **صنایع فرهنگی ، صنایع خلاق و علوم انسانی و اجتماعی** | **01** | **علوم انسانی و اجتماعی** | **01** | **علوم ارتباطات و رسانه** | 01 | طراحی و تدوین استاندارد پیچیده برآمده از تحقیق و توسعه | 01 | تدوین استانداردهای تنظیم گری مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 02 | تدوین استانداردهای تنظیم گری مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 03 | تدوین برنامه های ملی ارتقای دینی و فرهنگی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 04 | تدوین برنامه های ملی ارتقای دینی و فرهنگی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| **02** | **علوم تربیتی و روانشناسی** | 01 | آزمون های روانشناسی در قالب برنامه های نوین انتقال مفاهیم و مبتنی بر تحقیق و توسعه | 01 | تدوین استاندردهای بومی حوزه درمان روانشناسی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 02 | تدوین استاندردهای بومی حوزه درمان روانشناسی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 03 | تدوین آزمونهای روانشناسی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 04 | تدوین آزمونهای روانشناسی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 05 | طراحی، پیاده سازی و صحه گذاری آزمایش های روانشناسی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 06 | طراحی، پیاده سازی و صحه گذاری آزمایش های روانشناسی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 02 | آموزش در قالب برنامه های نوین و نوآورانه انتقال مفاهیم و مبتنی بر تحقیق و توسعه | 01 | طراحی و پیاده سازی روش نوین آموزشهای مجازی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 02 | طراحی و پیاده سازی روش نوین آموزشهای مجازی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 03 | بازی درمانی در قالب برنامه های نوین و نوآورانه انتقال مفاهیم و مبتنی بر تحقیق و توسعه | 01 | پیاده سازی بازی های درمانی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 02 | پیاده سازی بازی های درمانی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| **03** | **علوم آموزشی** | 01 | آموزش های تعاملی فردی، گروهی و سازمانی با متدها وروشهای نوین و مبتنی بر تحقیق و توسعه | 01 | نرم افزارهای آموزشی تعاملی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 02 | نرم افزارهای آموزشی تعاملی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 03 | آموزش های سازمانی مبتنی بر بازی وارسازی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 04 | آموزش های سازمانی مبتنی بر بازی وارسازی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 02 | آموزش های درمان محور با متدها و روشهای نوین و مبتنی بر تحقیق و توسعه و نوآوری | 01 | آموزش های مبتنی بر یادگیری جهت بیماران ذهنی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 02 | تکنولوژی های آموزشی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 03 | تکنولوژی های آموزشی مبتنی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 04 | آموزش های مبتنی بر یادگیری جهت بیماران ذهنی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **09** | **صنایع فرهنگی ، صنایع خلاق و علوم انسانی و اجتماعی** | **01** | **علوم انسانی و اجتماعی** | **04** | **مدیریت و سیاستگذاری** | 01 | طراحی و پیاده سازی سیستم های پیچیده و نوین تسهیم و به اشتراک گذاری دانش | 01 | طراحی چارچوب مفهومی برای شبکه های سیاستگذاری مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 02 | طراحی چارچوب مفهومی برای شبکه های سیاستگذاری مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 02 | طراحی و پیاده سازی سیستم های درون سازمانی در قالب طراحی های پیچیده و مبتنی بر تحقیق و توسعه | 01 | مدیریت مالی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 02 | مدیریت مالی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 03 | استقرار و پیاده سازی سیستم های مدیریت کیفیت مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 04 | استقرار و پیاده سازی سیستم های مدیریت کیفیت مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 05 | مدیریت استراتژیک و ارزیابی عملکرد مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 06 | مدیریت استراتژیک و ارزیابی عملکردمشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 07 | مدیریت و کنترل پروژه سازمانی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 08 | مدیریت و کنترل پروژه سازمانی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 09 | تدوین استانداردهای مدیریت ریسک مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 10 | تدوین استانداردهای مدیریت ریسک مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 11 | طراحی فرایندهای سازمانی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 12 | طراحی فرایندهای سازمانی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 13 | طراحی، پیاده سازی و استقرار نظام جامع مدیریت دانش مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 14 | طراحی، پیاده سازی و استقرار نظام جامع مدیریت دانش مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 15 | مدیریت منابع انسانی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 16 | مدیریت منابع انسانی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 17 | مشاوره مدیریت مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 18 | مشاوره مدیریت مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد دسته اصلی** | **دسته اصلی** | **کد زیر دسته اول** | **زیر دسته اول** | **کد زیر دسته دوم** | **زیر دسته دوم** | **کد زیر دسته سوم** | **زیر دسته سوم** | **کد زیر دسته چهارم** | **زیر دسته چهارم** |
| **09** | **صنایع فرهنگی ، صنایع خلاق و علوم انسانی و اجتماعی** | **10** | **علوم انسانی و اجتماعی** | **05** | اقتصاد و مالی | 01 | طراحی و پیاده سازی سیستم های مالی نوآورانه مبتنی بر تحقیق و توسعه بر روی نظریات نوین حوزه | 01 | استقرار و پیاده سازی سیستم های مدیریت مالی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 02 | استقرار و پیاده سازی سیستم های مدیریت مالی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 03 | پیاده سازی سبد مالی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 04 | پیاده سازی سبد مالی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 05 | مشاوره تامین مالی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 06 | مشاوره تامین مالی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 02 | پردازش، اعتبارسنجی و تحلیل مالی مبتنی تحقیق و توسعه بر روی روشها و نظریات جدید | 01 | ارزشگذاری مالی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 01 | ارزشگذاری مالی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 03 | پردازش داده های مالی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 04 | پردازش داده های مالی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| **06** | حقوق | 01 | پردازش و تحلیل داده ها و اطلاعات حقوقی بصورت نوآورانه مبتنی بر تحقیق و توسعه بر روی نظریات نوین حوزه | 01 | تحلیل کلان‌داده های کیفی و آرای قضایی و ارائه مشاوره و تحلیل های حقوقی بر مبنای خروجی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 02 | تحلیل کلان‌داده های کیفی و آرای قضایی و ارائه مشاوره و تحلیل های حقوقی بر مبنای خروجی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |
| 03 | تدوین و پیاده سازی استانداردهای حقوقی مشروط به پیاده سازی در قالب نرم افزار، سایت، رسانه تصویری و یا در تلفیق با یک سخت افزار یا نرم افزار |
| 04 | تدوین و پیاده سازی استانداردهای حقوقی مشروط به پیاده سازی در قالب یک روش یا الگو یا راه حل بر روی یک سازمان یا گروهی از افراد |

1. . Asian and Pacific Centre for Transfer of Technology [↑](#footnote-ref-1)
2. . The Russian Technology Transfer Network (RTTN) [↑](#footnote-ref-2)
3. . WIPO [↑](#footnote-ref-3)
4. . Hatzichronoglou, T. (1997), “Revision of the High-Technology Sector and Product Classification”, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, OECD Publishing. [↑](#footnote-ref-4)
5. . UN (United Nations) (2011). UN Commodity Trade Statistics (Comtrade) database. [↑](#footnote-ref-5)
6. . همچنین در حوزه‌های «بخشی» مرتبط با هر یک از فناوری‌ها نیز برخی اسناد معتبر خارجی، حسب مورد، بررسی شده است. به عنوان مثال می‌توان به دسته‌بندی کالاهای فوتونیک توسط انجمن بین‌المللی فوتونیک اشاره نمود. [↑](#footnote-ref-6)