



دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی درمانی قزوین

فناوری نانو در پزشکی، درمان و سلامت

(از پژوهش تا فرصت های دانش بنیان)

دکتر رحیم نصرتی
استادیار بیوتکنولوژی دارویی



شهریور ۱۴۰۴



اهداف

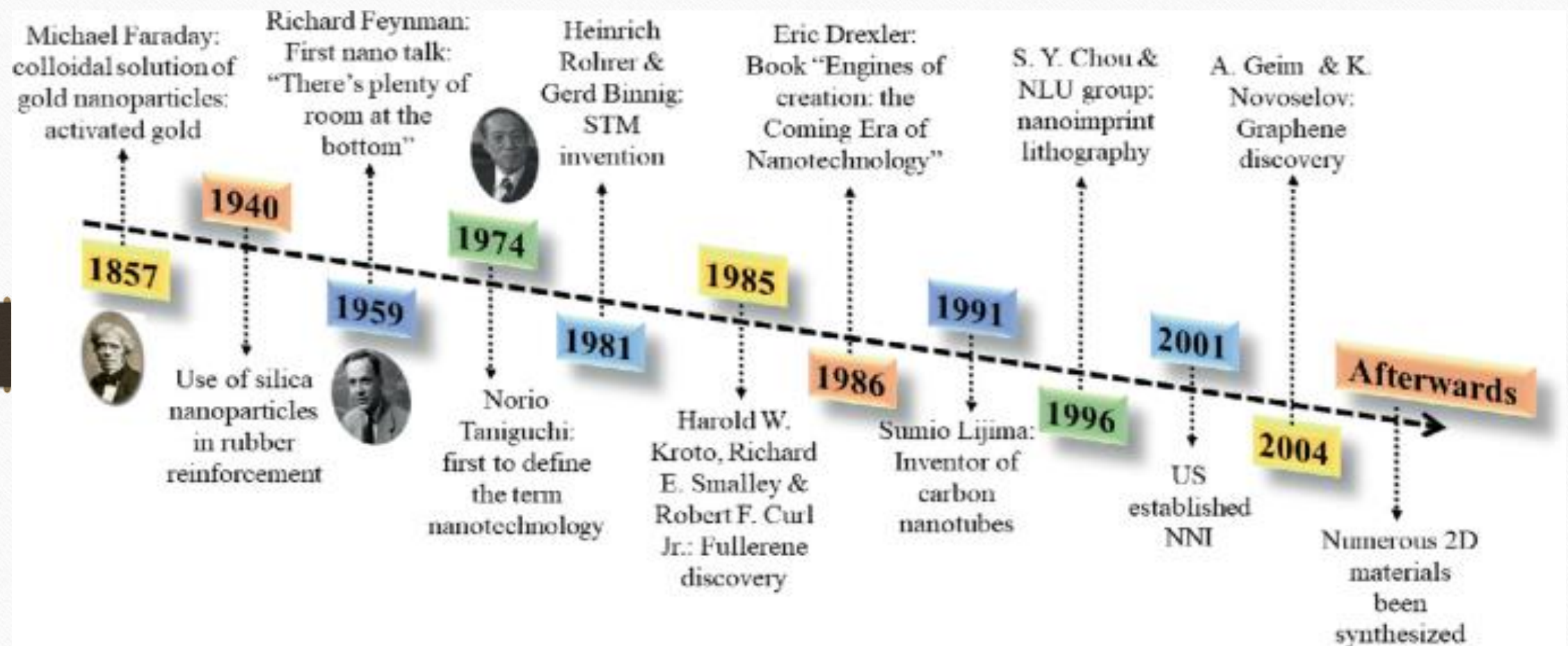
- ❖ آشنایی با مفاهیم فناوری نانو، نانومدیسین
- ❖ مروری بر سیر تحولات فناوری نانو در پزشکی، درمان و سلامت
- ❖ کاربرد نانومواد در پزشکی و سلامت
- ❖ مسیر پژوهش تا محصول دانش بنیان و فرصت های استارتاپی
- ❖ بررسی بازار داخلی و جهانی نانوداروها و نانو تجهیزات پزشکی

نانو فناوری و نانومدیسین

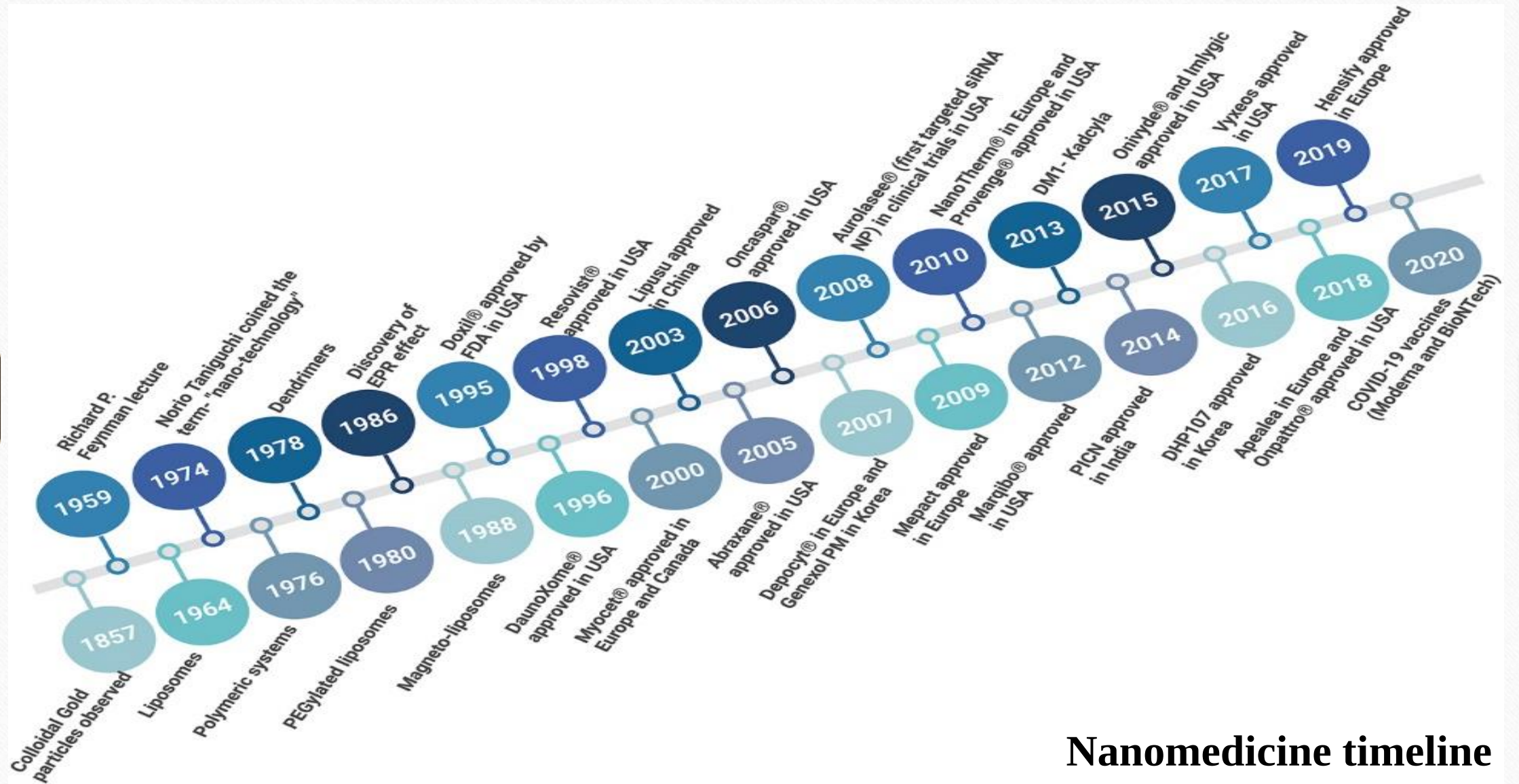
❖ نانو تکنولوژی یا نانوفناوری به کاربرد مواد در مقیاس نانو گفته می شود.

❖ نانوبیو تکنولوژی توسعه ابزارها و ساختارهای نانومقیاس برای مطالعه زیست فرآیندها

❖ نانومدیسین کاربرد ابزار و نانومواد در پزشکی و داروسازی جهت تشخیص و درمان انواع بیماریها



Nanotechnology timeline



Nanomedicine timeline

به چه موادی نانو می‌گویند؟

- نانوماده یا نانو ساختار به هر ماده‌ای که حداقل یکی از ابعاد آن در مقیاس نانومتری (زیر ۱۰۰ نانومتر) باشد گفته می‌شود.
- زیر ۱۰۰ نانومتر به عنوان مرز نانومواد در نظر گرفته می‌شود و نقطه‌ای است که خواص مواد شروع به **تغییر بنیادین** می‌کنند.
- بنابراین در **مقیاس نانو**، شاهد **خواص منحصر به فردی** هستیم که باعث افزایش کاربرد آنها در گستره وسیعی از علوم شده است.

تغییرات در مقیاس نانو

- شروع اثر کوانتومی و اندازه‌ای: الکترون‌ها و فوتون‌ها رفتارهای متفاوتی نسبت به حالت‌های بزرگ‌تر ماده دارند.
- افزایش نسبت سطح به حجم: باعث تغییر در واکنش‌پذیری، جذب و خواص شیمیایی
- تغییر خواص فیزیکی و شیمیایی: مثلاً رنگ، حساسیت به دما، نور و هدایت الکتریکی
- استاندارد سازی

تقسیم بندی نانوساختارها براساس ابعاد

NMs classification based on dimensionality

0D

Nanospheres,
clusters



Quantum dots



Fullerenes



Gold nanoparticles

1D

Nanotubes,
wires, rods



Metal nanorods,
Ceramic crystals



Carbon nanotubes,
Metallic nanotubes



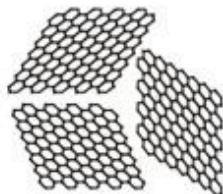
Gold nanowires,
Polymeric nanofibers,
Self assembled structures

2D

Thin films, plates,
layered structures



Carbon coated
nanoplates



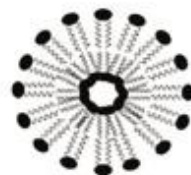
Graphene sheets



Layered nanomaterials

3D

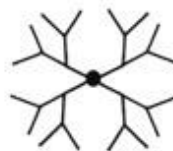
Bulk NMs,
polycrystals



Liposome



Polycrystalline



Dendrimer

❖ نانوذرات (Nano Particles)

❖ نانوسیم ها (Nano Wiers)

❖ لایه های نازک (Thin Films)

❖ نانومواد حجیم (Bulk Nanomaterials)

- ذراتی با ابعاد تقریباً کروی یا نزدیک به کروی هستند و اندازه هر سه بعد آنها در بازه ۱ تا ۱۰۰ نانومتر قرار دارد و کاربردهای فراوانی در کاتالیز، پزشکی، الکترونیک و غیره دارند.

نانوذرات
(Nano Particles)

- ساختارهای یک‌بعدی که طول آنها بسیار بیشتر از عرض و ارتفاعشان است، ولی عرض و ارتفاع آنها در مقیاس نانومتری قرار دارد. این ساختارها به دلیل شکل کشیده و ویژگی‌های الکتریکی و مکانیکی خاص، در نانوالکترونیک، حسگرها و انرژی کاربرد دارند.

نانوسیم‌ها
(Nano Wires)

- ساختارهای دوبعدی که ضخامت آنها در محدوده نانو (۱ تا ۱۰۰ نانومتر) است، اما طول و عرضشان در مقیاس بزرگ‌تر قرار دارد. در صنایع الکترونیک، اپتیک و پوشش‌دهی استفاده می‌شوند.

لایه‌های نازک
(Thin Films)

- موادی که کل حجم آنها شامل ساختارهای نانومتری است، اما ابعاد کلی ماده در مقیاس ماکرو باقی می‌ماند. این مواد دارای مقاومت بالا یا ویژگی‌های مغناطیسی خاص، و در صنایع مختلف کاربرد دارند.

نانومواد حجیم
(Bulk Nanomaterials)

Types of nanostructures

Lipid-based nanocarriers



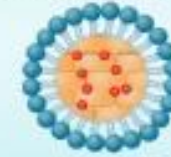
Liposome



Lipid-based micelle



Solid lipid nanoparticles (SLNs)



nanostructured lipid carriers (NLCs)

Polymer-based nanocarriers

Polymeric nanoparticles



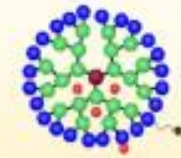
Nanospheres Nanocapsules



Polymer drug conjugate



Polymeric micelles

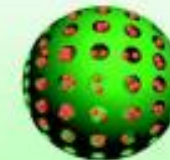


Dendrimers

Inorganic nanoparticle-based nanocarriers



Carbon nanotubes (CNTs)



Mesoporous silica nanoparticles



Quantum dot



Magnetic NPs



Gold NPs

نانومواد آلی (Organic Nanomaterials)

- **نانومواد پلیمری (Polymeric Nanomaterials)**

- ساخته شده از پلیمرها (زنجیره‌های بلند مولکولی) در مقیاس نانو، شامل نانوذرات، نانوکپسول‌ها و نانوالیاف پلیمری
- کاربرد: دارورسانی کنترل شده، پوشش‌ها، حسگرها، و زیست‌مواد

- **نانومواد لیپیدی (Lipid-based Nanomaterials)**

- نانوذراتی که از لیپیدها یا چربی‌ها ساخته شده‌اند، مثل لیپوزوم‌ها، نانوذرات لیپیدی جامد (SLNs) و نانوذرات انتقال‌دهنده دارو
- کاربرد: دارورسانی هدفمند، واکسن‌ها، حمل مولکول‌های زیستی

- **نانومواد زیستی (Bio-nanomaterials)**

- نانوساختارهای ساخته شده از مواد زیستی مانند پروتئین‌ها، DNA، پلی‌ساکاریدها و سایر بیومولکول‌ها
- کاربرد: زیست‌حسگرها، دارورسانی، مهندسی بافت، و پزشکی بازساختی

- **نانومواد آلی کوچک مولکولی (Small Organic Molecule Nanomaterials)**

- شامل نانوساختارهایی است که از مولکول‌های آلی کوچک تشکیل شده‌اند، مثل کریستال‌های آلی نانومتری، نانوذرات دارویی خالص و نانوذرات کوپلیمر
- کاربرد: در داروسازی، اپتوالکترونیک و حسگرها

نانومواد غیرآلی (Inorganic Nanomaterials)

- **نانومواد فلزی (Metallic Nanomaterials)**

- شامل نانوذرات فلزات خالص یا آلیاژها مثل نانوذرات نقره، طلا، مس و آهن
- کاربرد: کاتالیز، حسگرها، دارورسانی، پزشکی و سلامت

- **نانومواد اکسیدی (Metal Oxide Nanomaterials)**

- اکسیدهای فلزی با ساختار نانومتری مثل نانوذرات اکسید تیتانیوم (TiO_2)، اکسید روی (ZnO)، اکسید آهن (Fe_2O_3)
- کاربرد: فوتوکاتالیز، تصفیه آب، پزشکی، و الکترونیک

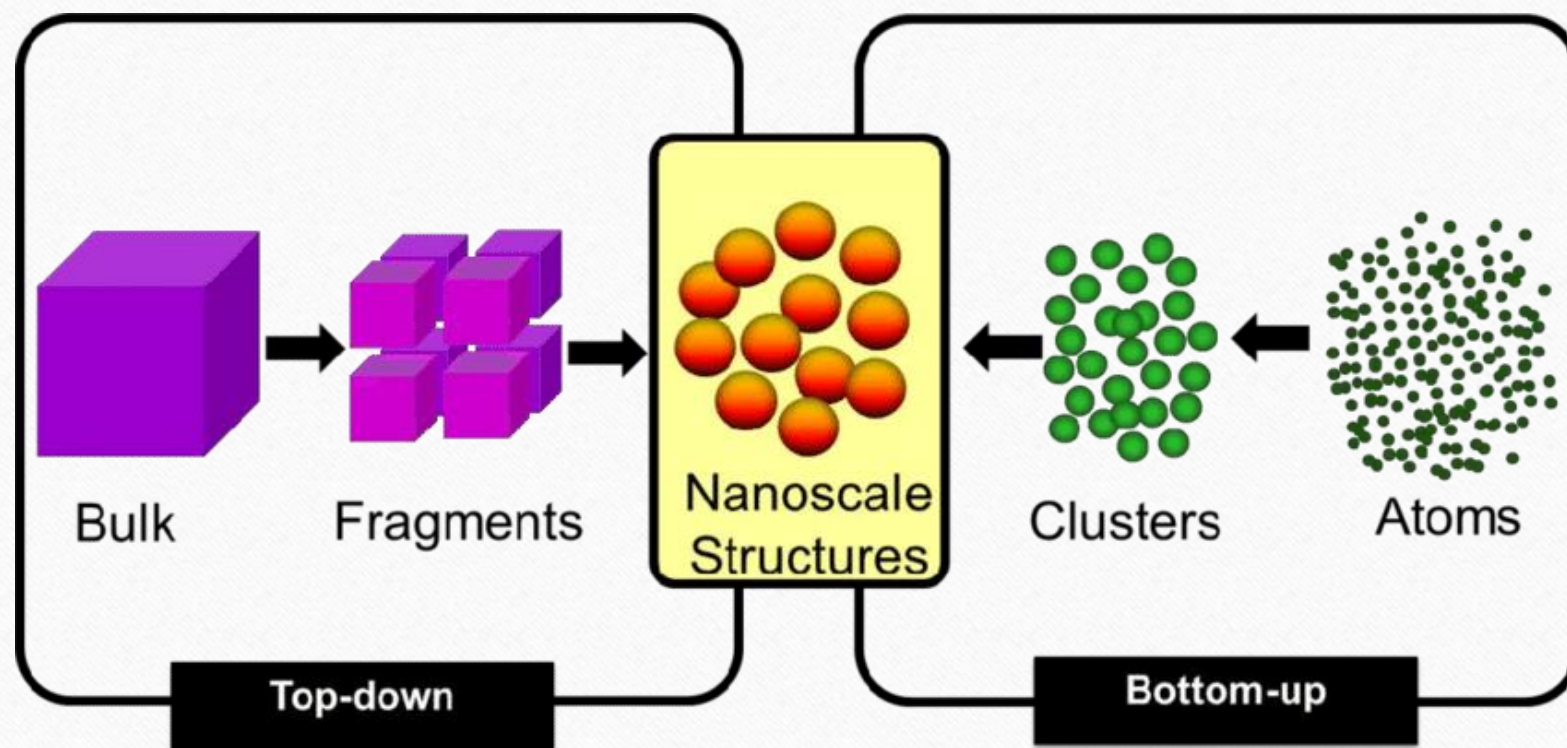
- **نانومواد سرامیکی (Ceramic Nanomaterials)**

- مواد غیر فلزی و غیر آلی با خواص مکانیکی و حرارتی ویژه، مثل نانوذرات اکسید آلومینیوم (Al_2O_3)، نانوذرات کاربید سیلیکون (SiC)
- کاربرد: پوشش‌های مقاوم، اجزای الکترونیکی، و مواد ساختاری

- **نانومواد کربنی (Carbon-based Nanomaterials)**

- شامل نانولوله‌های کربنی (CNTs)، گرافن، فولرن‌ها (C_{60})
- کاربرد: الکترونیک، مواد تقویت‌کننده، ذخیره انرژی، حسگرها

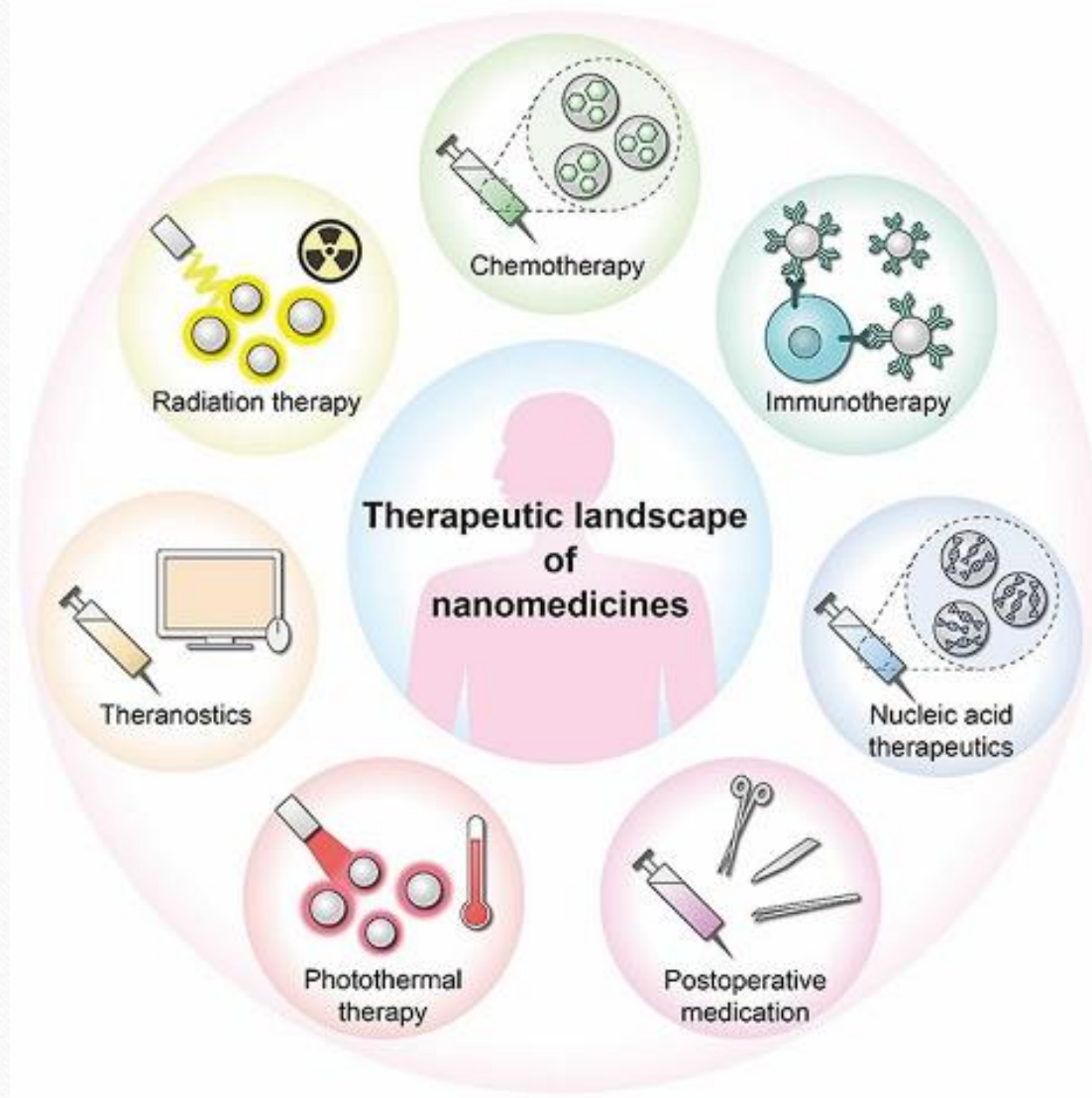
روش های سنتز نانوذرات



کاربردهای نانومواد



کاربردهای درمانی نانومواد



ویژگی های نانومواد برای کاربردهای درمانی

پایداری شیمیایی و کلویدی بالا در شرایط فیزیولوژیک

اندازه کوچک و سطح مقطع بزرگ

زیست سازگاری بالا

سهولت اصلاح سطح و قابلیت اتصال به گونه های فعال زیستی

توانایی گریز از سیستم رتیکلواندوتلیال

سمیت پایین (ترجیحا تاییدیه FDA برای استفاده بالینی)

از پژوهش تا محصول دانش بنیان



مسیر پژوهش تا محصول دانش‌بنیان در فناوری نانو

- پژوهش بنیادی (Basic Research)

- ایجاد دانش پایه و فهم عمیق از نانو ساختارها و نانومواد.

- پژوهش کاربردی (Applied Research)

- بررسی امکان‌سنجی فناوری‌ها و توسعه نمونه‌های اولیه (پروتوتایپ) و شناسایی کاربردهای عملی فناوری نانو در حوزه‌های مختلف پزشکی، درمان و سلامت

- توسعه فناوری (Technology Development)

- بهبود روش‌های تولید، افزایش کیفیت و مقیاس‌پذیری، آزمایش‌های عملکردی و تضمین کیفیت (آماده‌سازی فناوری برای تولید صنعتی)

- تولید آزمایشی و پایلوت (Pilot Production)

- آماده‌سازی برای تولید انبوه

- تولید انبوه و تجاری‌سازی (Mass Production & Commercialization)

- راه‌اندازی خطوط تولید صنعتی، بازاریابی و فروش محصول نانو با هدف ارائه محصول دانش‌بنیان به بازار و جامعه

- بازخورد و بهبود مستمر (Feedback & Continuous Improvement)

- جمع‌آوری بازخورد کاربران و مشتریان، به‌روزرسانی و بهبود محصولات و فرآیندها

ملزومات محصولات دانش‌بنیان نانو

- آشنایی با ارگان‌ها و نهاد های حامی (ستاد ملی نانو)
- آشنایی با آیین نامه ها و مقررات کلیدی (سند ملی نانو)
- آشنایی با استانداردهای محصولات زیست پزشکی و نانو



اعطای مجوز کاربرد نشان نانوا (نانونماد) به محصول "مبدل کاتالیستی خودروهای بنزین سوز حاوی نانوذرات فلزات گرانبها" تولید شده توسط شرکت ایران دلکو



تأمین مالی ۲۰۰ میلیارد تومانی دو شرکت دانش بنیان نانویی از طریق انتشار صکوک مرابحه در فرابورس



برنامه های ویژه نمایشگاه ایران نانو ۱۴۰۴ اعلام شده از رونمایی محصولات نو تا نشست های تخصصی

ستاد نانو





nano.ir/fa/content/id/id=199



Search



Sign in



ورود

ثبت نام



ارتباط با ما

داشبورد نانو و رسانه

اخبار

آرشیو فیلم

گالری

سامانه رصد

حمایت ها

اسناد ملی نانو

معرفی ستاد

جستجو

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری
ستاد ویژه توسعه فناوری نانو



ارزیابی و سیاستگذاری

استاندارد و ارزیابی محصولات

صنعت و بازار

توسعه فناوری و نوآوری

توسعه سرمایه انسانی

ترویج و آموزش



خانه / مطالب / مطالب / سایر مطالب

- اسناد سیاست گذاری توسعه علوم و فناوری نانو در ایران
- گزارش های عملکرد اجرای اسناد توسعه کاربرد علوم و فناوری نانو در ایران
- گزارش های عملکرد اجرای برنامه توسعه فناوری های میکرو
- گزارش های بازار محصولات نانو ساخت ایران
- گزارش های پیشرفت برنامه فناوری نانو در ایران (انگلیسی)
- گزارش های عملکرد جامع فناوری نانو در ایران

اسناد سیاست گذاری توسعه علوم و فناوری نانو در ایران



ارزیابی و سیاستگذاری

استاندارد و ارزیابی محصولات

صنعت و بازار

توسعه فناوری و نوآوری

توسعه سرمایه انسانی

ترویج و آموزش



nanoeducation.ir



Search



Sign in



عضویت در سیستم

ورود به سیستم

سایت آموزش فناوری نانو



جستجو

تماس با ما

مسابقه ملی نانو

دوره های آموزشی

اشتراک

مقالات

دانلود

اخبار



نانوجاذب ها

در تصفیه آب و پساب

مدرس: آقای دکتر مصطفی مهین روستا



اخبار آموزش فناوری نانو

دوره های آموزشی

مرحله دوم ۱۴۰۴/۰۶/۰۲

چهاردهمین مسابقه ملی فناوری نانو
به پایان رسید



دوره آموزشی غیر حضوری

نرم افزار Minitab



آشنایی با فناوری نانو

کاربردهای صنعتی فناوری نانو

کاربردهای فناوری نانو در پزشکی و سلامت

روش های ساخت و مدل سازی

روش های آنالیز میکروسکوپی

روش های آنالیز غیر میکروسکوپی

نانوساختارها

ارزیابی و سیاستگذاری

استاندارد و ارزیابی محصولات

صنعت و بازار

توسعه فناوری و نوآوری

توسعه سرمایه انسانی

ترویج و آموزش

← → ↺ www.nanoclub.ir ☆ ☆ Search Sign in

English

عضویت | ورود

المپیاد نانو | نمایشگاه دستاوردهای دانش آموزی نانو | شبکه آزمایشگاهی توانا | مسابقه ملی توانمند | مجلات باشگاه نانو

دوره آموزشی | محصولات آموزشی | اخبار | مقالات آموزشی | فیلم های آموزشی | درباره ما | تماس با ما | دانلود کاتالوگ

باشگاه نانو

توسعه فناوری، اقتدار نظامی، پیروزی اتحاد ملی

توسعه فناوری، اقتدار نظامی، پیروزی اتحاد ملی

ضمن تسلیت فرارسیدن ایام عزای سید و سالار شهیدان،
شهادت جمعی از فرماندهان عالی رتبه، دانشمندان هسته‌ای
و راهبان ایشان را به مقام معظم رهبری و ملت سرافراز
ایران تسلیت و تهنیت عرض می‌نماییم.

16

برنامه ساماندهی، ارزیابی و توسعه محصولات آموزشی فناوری نانو

برنامه «ساماندهی و توسعه بازار محصولات آموزشی فناوری نانو» با توجه به اجرای برنامه‌های آموزشی و ترویجی در حوزه فناوری نانو برای دانش آموزان و دانشجویان در سطح کشور، نیاز به محصولات آموزشی معتبر و با کیفیت احساس می‌شود.

برنامه ساماندهی و توسعه بازار محصولات آموزشی نانو با هدف اعتباربخشی به این محصولات و افزایش کمی و کیفی آن‌ها از سال 1398 در گروه ترویج و فرهنگ سازی ستاد ویژه توسعه فناوری آغاز شده است.

در این برنامه، سه فعالیت محوری پیگیری می‌شود:

1- تاییدیه آموزش نانو

این فعالیت با هدف ارزیابی و ارائه تاییدیه به محصولات آموزشی نانو توسط ستاد ویژه توسعه فناوری نانو اجرا می‌شود.



تاییدیه آموزش نانو

ارزیابی و سیاستگذاری

استاندارد و ارزیابی محصولات

صنعت و بازار

توسعه فناوری و نوآوری

توسعه سرمایه انسانی

ترویج و آموزش



nano.ir/research-supporting



Search



Sign in



حمایت از پایان نامه ها و دستاوردها

حمایت از انتشار مقاله

دوره توانمندسازی

اساتید محصول محور

متخصصان مقیم خارج از کشور

فرم های آیین نامه ها

موضوعات مورد حمایت ستاد

نحوه ارسال درخواست

داوری درخواست ها

سوالات متداول

ارتباط با ما

ICAN مسیری برای صنعتی‌سازی و افزایش مقیاس کسب‌وکارهای نانو

مرکز صنعتی‌سازی نانو فناوری کاربردی (ICAN)، توسط ستاد توسعه فناوری‌های نانو و میکرو با هدف ایجاد ارتباط مناسب میان صنعت و فناوران و همچنین کمک به صنعتی‌سازی و رسوخ فناوری نانو در چرخه صنعت کشور راه اندازی شده است. این مرکز در طول دوره‌های فعالیت خود، برنامه‌های مختلفی متناسب با سطح و نیاز طرح‌ها و کسب‌وکارهای مورد حمایت در حوزه فناوری نانو برگزار کرده است که تعدادی از آنها موفق به تجاری‌سازی دستاوردهای خود و ورود به صنعت و بازار شده‌اند. این مرکز بر آن است تا با حمایت از پژوهشگران، جامعه دانشگاهی، شرکت‌های نوپا و دانش بیان و حتی صنعتگران به عنوان پلی میان فناوران و صنعت عمل کرده تا بتواند محصولات نوآورانه را به بازار نزدیکتر کند. در واقع این مرکز کمک می‌کند تا دستاوردهای فناوران که مطابق با نیاز یا چالش صنعت و بازار است به واقعیت‌هایی ملموس و ثروت آفرین تبدیل شده و اهداف ارزشمند فناوران قابل دستیابی گردد.

[ماهوریت ICAN](#)

ارزیابی و سیاستگذاری

استاندارد و ارزیابی محصولات

صنعت و بازار

توسعه فناوری و نوآوری

توسعه سرمایه انسانی

ترویج و آموزش

nanomatch.ir



Search

برنامه طرح های نوآورانه فناوری نانو

403

Forbidden

Access to this resource on the server is denied!

ارزیابی و سیاستگذاری

استاندارد و ارزیابی محصولات

صنعت و بازار

توسعه فناوری و نوآوری

توسعه سرمایه انسانی

ترویج و آموزش



renext.ir



Search



Sign in

رینکست Renext

تسهیل و حمایت از فرایندهای تحقیق و توسعه
با محوریت فناوری نانو

ورود به زنجیره تامین صنایع بزرگ و صنایع در حال رشد

حل مسائل پیچیده کشور

فرصت های جدید فناورانه (خلق فناوری های بدیع و نوظهور و...)

کارگروه صنعت ستاد ویژه
توسعه فناوری نانو



۳۹

پروژه های
موفق برنامه

۷۶

شرکت های
پذیرفته شده

۴۰۹

شرکت های
ثبت نام شده

رینکست به گواه آمار

ارزیابی و سیاستگذاری

استاندارد و ارزیابی محصولات

صنعت و بازار

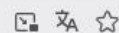
توسعه فناوری و نوآوری

توسعه سرمایه انسانی

ترویج و آموزش



renext.ir



Search



Sign in

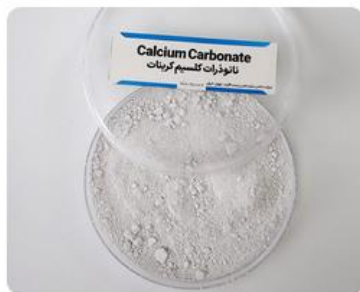
آر نمونه های موفق

برخی از نمونه های موفق که رینکست در مسیر توسعه آن ها همراه بوده است



فریک کربوکسی مالتوز

مشاهده محصول



نانو کلسیم کربنات

مشاهده محصول



سوسپانسیون زینک میکروانکپسوله +
ویتامین ث + ب کمپلکس

مشاهده محصول



قرص لیپوکالسید

مشاهده محصول

حوزه های پذیرش ✓

رینکست از محصولات نانو محور در حوزه های زیر حمایت می کند



پتروشیمی



سلامت



حمل و نقل

ارزیابی و سیاستگذاری

استاندارد و ارزیابی محصولات

صنعت و بازار

توسعه فناوری و نوآوری

توسعه سرمایه انسانی

ترویج و آموزش



innoten.ir



Search



Sign in

ثبت نام در چالش‌ها



جستجو در چالش‌ها

صفحه اصلی چالش‌ها تازه‌ها تماس با ما درباره ما

InnoTEN
چالش‌های فناوری و نوآوری



خدمات اینوتن به متقاضیان

مشاهده



خدمات اینوتن به فناوران

مشاهده

برنامه چالش‌های فناوری و نوآوری اینوتن

مجموعه اینوتن از طریق کارگزاران خود اقدام به شناسایی نیازها و مسأله‌های شرکت‌های صنعتی کرده و پس از ارزیابی‌های مختلف در صورتی‌که پاسخی آماده برای آن شناسایی نشد اقدام به انتشار فراخوان و برگزاری مسابقه می‌کند.

چالش‌های نوآوری رقابتی در بازه زمانی مشخص جهت دریافت پاسخی فناورانه برای مسأله‌ای مشخص است. اینوتن InnoTEN به‌عنوان یکی از برنامه‌های شبکه تبادل فناوری متولی اجرای چالش‌های نوآوری است.

ارزیابی و سیاستگذاری

استاندارد و ارزیابی محصولات

صنعت و بازار

توسعه فناوری و نوآوری

توسعه سرمایه انسانی

ترویج و آموزش



nanoten.ir



Search



Sign in

حساب کاربری



۰۲۱-۶۵۰۱۳۰۴۰
از شنبه تا چهارشنبه

تماس با ما

درباره ما

اخبار

فناوران

کارگزاران

پروژه ها

آئین نامه و روند اجرایی



پل نوآوری

شبکه تبادل فناوری

ایجاد ارتباط موثر میان صنایع و فناوران برای رفع نیازهای صنعتی و تحقق نوآوری‌های پایدار
ارائه مشاوره های تخصصی در زمینه‌های:
شناسایی و رفع نیازهای صنعتی
استقرار نظام مدیریت تکنولوژی
طرح اعتبار مالیاتی
اخذ تاییدیه های دانش بنیان و نانو مقیاس

مشاهده خدمات →



tmsc.ir



Search



خدمات



درباره ما

خدمات ما

صفحه اصلی



تجاری سازی

خدمات توانمندسازی مرکز شرکت‌ها و مؤسسات دانش‌بنیان، شامل حمایت‌هایی است که در راستای توانمندسازی شرکت‌های دانش‌بنیان مطابق با شیوه نامه‌های تدوین شده به شرکت‌ها ارائه می‌شود. این حمایت‌ها دربردارنده خدمات متنوع شامل آموزش، مشاوره و تجاری‌سازی محصولات دانش‌بنیان است.

مرکز طراحی ایران

مرکز طراحی ایران با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با هدف آگاه نمودن تولید کنندگان از مزیت‌های طراحی صنعتی و ارتقای سطح طراحی ایران متناسب با بازار جهانی آغاز به کار کرده است.

منابع انسانی



کریدور فناوری تا بازار

Tech-Market Services Corridor

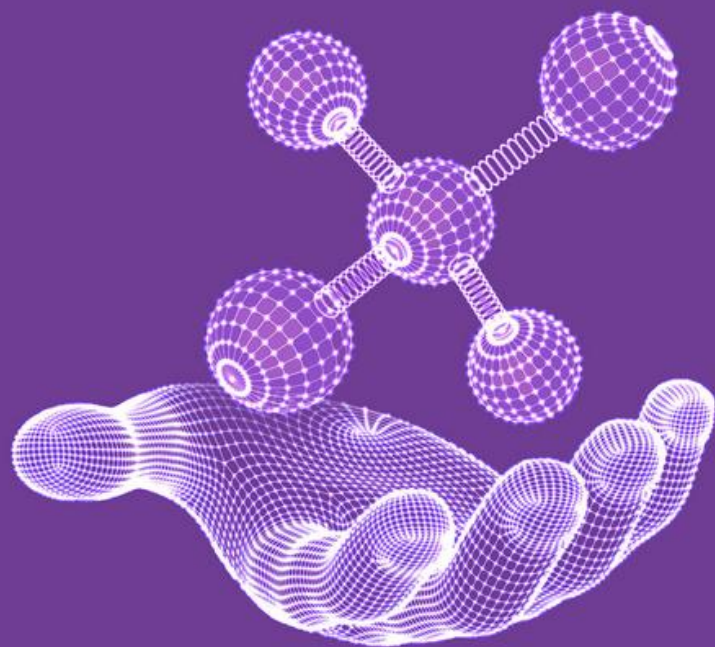
کریدور توسعه صادرات

کریدور توسعه صادرات و تبادل فناوری با هدف توسعه بازار صادراتی محصولات شرکت‌های دانش‌بنیان در سال ۱۳۹۳ راه‌اندازی و مورد بهره‌برداری قرار گرفت. خدمات تسهیل کننده فرآیند صادرات کالاها و همچنین آموزش و مشاوره شرکت‌ها در حوزه صادرات از جمله نیازهای اساسی شرکت‌های دانش‌بنیان است.

دفتر صادراتی

کریدور فناوری تا بازار با توجه به اهداف خود در امر صادرات اقدام به احداث دفتر و پایگاه‌های صادراتی در کشور های سوریه، چین، هند، اندونزی و برزیل نموده است.

تامین مالی



پایگاه اطلاع‌رسانی محصولات فناوری نانو

پایگاه اطلاع‌رسانی محصولات فناوری نانو تنها مرجع استعلام محصولات دارای گواهینامه نانومقیاس است. گواهینامه نانومقیاس از طرف گروه ارزیابی و نظارت ستاد توسعه فناوری‌های نانو و میکرو به محصولاتی اعطا می‌شود که در تولید آن‌ها از فناوری نانو استفاده شده است. در این پایگاه علاوه بر معرفی هر محصول، کاربردها و ویژگی‌های آن نیز بیان شده و همچنین اثر فناوری نانو بر بهبود خواص آن محصول ذکر گردیده است.

[مشاهده نمودارهای محصولات نانو](#)[مشاهده لیست محصولات نانو](#)

ارزیابی و سیاستگذاری

استاندارد و ارزیابی محصولات

صنعت و بازار

توسعه فناوری و نوآوری

توسعه سرمایه انسانی

ترویج و آموزش



nanostandard.ir



Search



Sign



تماس با ما

مشارکت ها

اخبار و رویدادها

ایمنی

استاندارد

درباره ما

استاندارد و ایمنی فناوری نانو



گزارش تجمیعی

استانداردهای ملی مشخصه یابی و اندازه گیری نانومواد



دوره آموزشی

ایمنی نانومواد

به صفحه لینکداین
گروه استاندارد و ایمنی نانو
پیوندید

www.linkedin.com/company/iran-national-standard-committee





گزارش بازار محصولات نانو
ساخت ایران در سال ۱۴۰۰



گزارش بازار محصولات نانو
ساخت ایران در سال ۱۴۰۱



گزارش بازار محصولات نانو
ساخت ایران در سال ۱۴۰۲



پیمایش بازار نانو

باسپاس از توجه شما

آرزوی سلامتی و شادکامی