



**گزارش عملکرد  
مؤسسه علوم  
و فناوری های کوانتومی  
در سال ۱۳۹۹**

تنظیم:

اداره کل روابط عمومی دانشگاه تهران

فروردین ۱۴۰۰

## خلاصه گزارش عملکرد موسسه علوم و فناوری‌های کوانتومی دانشگاه تهران در سال ۱۳۹۹، به شرح ذیل اعلام می‌گردد:

### ❖ معرفی و اطلاع رسانی

▪ جهت برقراری ارتباط و اطلاع‌رسانی ها، موسسه اقدام به طراحی و برقراری سایت [iqst.ut.ac.ir](http://iqst.ut.ac.ir) و آدرس ایمیل [iqst@ut.ac.ir](mailto:iqst@ut.ac.ir) کرد تا بتواند از این طریق اطلاعات لازم را بارگذاری و جذب مخاطب نماید. این سایت علاوه بر اطلاع‌رسانی ها و اطلاعات مربوط به موسسه و سایر نیازمندی‌های مربوطه، حاوی مطالب علمی در حوزه علوم و فناوری‌های کوانتومی است جهت استفاده دانشجویان و افرادی که می‌خواهند با این حوزه آشنا شوند. مطالب این قسمت توسط محققین پسادکتری متخصص در این حوزه و با همکاری جمعی از دانشجویان دانشگاه تهران در بخش تحریریه موسسه جمع‌آوری و تحت نظر اساتید متخصص دانشگاه بارگذاری می‌شود.

### ❖ تدوین برنامه و ارائه موضوعات و محورهای پژوهشی

▪ در راستای تدوین نقشه راه پژوهشی و محورهای تحقیقاتی موسسه، با همکاری اعضای هیأت علمی متخصص در دانشگاه تهران و متخصصین خارج از دانشگاه و با در نظر گرفتن توانمندی‌ها و تخصص‌های موجود در دانشگاه‌های کشور و با توجه به نیازها و آینده پژوهی در حوزه فناوری‌های کوانتومی اقدام به تهیه محورهای پژوهشی در این حوزه شد که به همراه فراخوان‌ها اطلاع‌رسانی شده و در سایت موسسه قرار گرفت.

### ❖ جذب منابع مالی و تجهیزات

▪ با توجه به اینکه موسسه علوم و فناوری‌های کوانتومی از نوع موسسات نوع ۳ بوده و نیاز به تأمین بودجه از منابع خارج از دانشگاه دارد، از همان ابتدای تأسیس به دنبال جذب سرمایه از نهادهای مرتبط بوده ایم. در این راستا طی تفاهم‌نامه‌ای با مرکز فناوری‌های کوانتومی ایران و قراردادی که با شرکت انرژی نوین بسته شد مبلغ ده میلیارد ریال جذب شد که جهت توسعه علوم و فناوری‌های کوانتومی و ارتقاء دانش دانشجویان و محققان دانشگاه تهران در این حوزه صرف خواهد شد.

- جهت تأمین فضای مورد نیاز برای موسسه جهت انجام پژوهش ها و قرارگیری تجهیزات مورد نیاز این فناوری، با دانشکده فیزیک دانشگاه تهران تفاهم‌نامه‌ای امضاء شد که فضایی آزمایشگاهی به مساحت ۷۵ متر مربع در اختیار موسسه قرار گیرد.
- در راستای تجهیز فضای آزمایشگاهی اختصاص یافته موسسه در حال رایزنی با مراکز خارج از دانشگاه است تا بتواند هزینه‌های لازم برای برقراری اتاق تمیز و خرید تجهیزات مربوط به فناوری کوانتومی را تأمین کند که در این راستا موفقیت‌هایی هم کسب شده است.

### ❖ ارتباطات بین‌المللی

- با توجه به اینکه ارتباطات بین‌المللی یکی از اولویت‌های اصلی موسسه است، در این راستا با چهره‌های سرشناس بین‌المللی مذاکره شد. که همکاری‌های بین‌المللی بین همکاران دانشگاه و این اساتید در حال شکل‌گیری است.
- جهت تبادل اطلاعات و مباحث علمی میان دانشجویان و اساتید داخل کشور با چهره‌های بین‌المللی، نشست‌های ماهانه برگزار شد. که تاکنون سه دوره از این نشست‌ها و سمینارها برگزار شده است. همچنین با برخی از چهره‌های سرشناس بین‌المللی مذاکره کرده ایم برای دعوت از آنها به عنوان عضو هیأت علمی وابسته در موسسه یا دانشکده های دانشگاه تهران.

### ❖ اشاعه علوم و فناوری‌های کوانتومی در سطح کشور

- موسسه در نظر دارد علاوه بر سمینارهای ماهانه، دوره های آموزش آزاد در حوزه علوم و فناوری کوانتومی در سطح ملی برگزار کند که این دوره ها شامل دوره های عملی نیز خواهد بود. در این راستا تهیه محتوا و طراحی ستاپ های آزمایشگاهی به کمک متخصصان این حوزه انجام شده است که به محض تکمیل، برگزاری این دوره ها آغاز خواهد شد.
- در راستای آشنایی اعضای هیأت علمی دانشگاه با امکانات موجود در کشور در حوزه فناوری‌های کوانتومی یک کارگاه مجازی برگزار شد که در آن پژوهشگران مرکز فناوری‌های کوانتومی ایران به تشریح امکانات موجود،

دستاوردها و زمینه‌های همکاری پرداختند و همچنین با هماهنگی انجام شده، تعدادی از اساتید دانشگاه بازدیدی حضوری از امکانات و آزمایشگاه‌های این مرکز داشتند و نیز از آزمایش ارتباط کوانتومی فضای آزاد که اخیراً رونمایی شده بود بازدید شد.

### ❖ حمایت‌های مالی از محققان و دانشجویان فعال در حوزه فناوری‌های کوانتومی

- یکی از مهم‌ترین اهداف موسسه جهت گسترش و توسعه علوم و فناوری کوانتومی، تربیت نیروی انسانی و حمایت از پژوهش در زمینه علوم و فناوری‌های کوانتومی است. پس از جذب منابع مالی، طی دو فراخوان عمومی که از طریق اتوماسیون به همه اعضای هیأت علمی دانشگاه و از طریق پیام رسان‌ها به دانشجویان ارسال شد، پروپوزال‌هایی دریافت شد که برخی از آنها در سال ۹۹ بررسی و نهایی شد و برخی دیگر در حال داوری توسط شورای علمی موسسه است.
- حمایت‌های مالی محققین مطابق تفاهم‌نامه فیما بین به صورت ماهانه انجام شده و در سال جاری هم ادامه خواهد داشت. گزارش پیشرفت طرح‌ها علاوه بر اینکه در جلسات دوره ای موسسه، توسط محققین تشریح می‌شود، به صورت مکتوب هم در بازه های ۴ ماهه ارائه خواهد شد.


### ❖ عناوین طرح‌های در حال اجرا

- ساخت پیوندگاه جوزفسون از ابررسانای YBCO به منظور کاربرد در فناوری‌های کوانتومی؛
- امکان‌سنجی ساخت آشکارساز تک فوتون بر پایه دیود بهمنی گرافین / سیلیکون و PEDOT:PSS/ سیلیکون؛
- مطالعه، طراحی و ساخت سامانه طیف‌سنجی کوانتومی با استفاده از روش تداخل‌سنجی غیر خطی.

## ❖ سمینارها

University of Tehran  
Institute for quantum science and technology

Superconducting Quantum Computing Circuits:  
A tutorial on qubit control & read-out chain



**Daryoush Shiri, PhD**  
Researcher, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden

🕒 Time: 2 PM  
📅 Date: Sunday, March 14, 2021  
🗣️ Language of presentation: Persian

[https://www.skyroom.online/ch/iqst\\_ut/conference](https://www.skyroom.online/ch/iqst_ut/conference)    [www.iqst.ut.ac.ir](http://www.iqst.ut.ac.ir)

University of Tehran  
Institute of Quantum Science and Technology

Quantum Technology:  
From Real Molecules and semiconductors  
to RF circuits to perform computation

••• Presenter: **Dr. Omid Faizy** •••



University of Limoges  
XLIM Research Institute  
CNRS

🕒 Time: 2 pm Tehran time  
📅 Saturday, February 20, 2021

Language of presentation: Persian

In collaboration with  
Faculty of Engineering of College of Farabi and  
Faculty of Science

[www.skyroom.online/ch/iqst\\_ut/quantum-computation](http://www.skyroom.online/ch/iqst_ut/quantum-computation)

→ [qbit.ut.ac.ir](http://qbit.ut.ac.ir) ←

سمینار مجازی  
فناوری کوانتومی در ایران

۲۷ شهریور ماه ۱۳۹۹

مهم‌های پیشگام

- گزارش فعالیت‌های تجربی مرکز فناوریهای کوانتومی سازمان انرژی اتمی
- معرفی امکانات، فعالیتها و نیازهای مرکز فناوری کوانتومی سازمان انرژی اتمی
- آشنایی با دستاوردهای شرکت تک فن: چشم‌انداز پروژههای جاری، همکاریها و برون‌سپاریها

جهت دریافت لینک و رمز ورود به فضای مجازی سمینار شماره تماس: رشته تحصیلی، دانشکده و دانشگاه محل کار یا تحصیل خود را به آدرس ایمیل [research@ut.ac.ir](mailto:research@ut.ac.ir) ارسال نمایید.

ضمناً ثبت نام جهت بازدید حضوری از ملبورگ ایران فوق امکان پذیر است.



## ❖ بازدیدها