



## کاربرگ توجیهی تاسیس آزمایشگاه تحقیقاتی

---

1- عنوان آزمایشگاه: آزمایشگاه تحقیقاتی مدل‌سازی و محاسبات علمی

2- گروه علمی: گروه ریاضی

3- طرح توجیهی

الف) توجیهات علمی و تحقیقاتی: اکثر پدیده‌های علوم، مهندسی و پزشکی دارای یک مدل پیچیده ریاضی هستند که معمولاً روش‌های تحلیلی برای حل این مدل‌ها امکان‌پذیر نیست. بنابراین ضرورت ایجاد یک آزمایشگاه تحقیقاتی مدل‌سازی و محاسبات علمی به منظور ساخت مدل و پیاده‌سازی الگوریتم‌های عددی برای ارائه حل این مدل‌ها اجتناب‌ناپذیر است.

براین اساس، ضرورت آزمایشگاه پژوهشی به نام آزمایشگاه تحقیقاتی مدل‌سازی و محاسبات علمی پیش از پیش احساس می‌شود و در بسیاری از دانشگاه‌های معتبر دنیا، مرکزی به نام مرکز محاسبات علمی همراه با گروه‌های تحقیقاتی محاسبات علمی در آن‌ها وجود دارند که دارای ویژگی‌های زیر هستند:

ارتباط موثر و هدفمند با بخش‌های مختلف صنعت و دانشگاه

مشارکت در توسعه همکاری‌های ملی و بین‌المللی

همکاری برای راه‌اندازی دوره‌های مشترک

جلب همکاری نخبگان ایرانی مقیم داخل و خارج کشور

مشارکت در اجرای پروژه‌های تحقیقاتی و مشترک و پی‌ریزی تحقیقات پیشرفته با همکاری مراکز محاسباتی و دانشگاهی علمی خارج کشور

نمونه موجود: در دانشگاه British Columbia

[Scientific Computing Lab - Department of Computer Science - UBC](http://www.sclab.ubc.ca/)

و یا

در دانشگاه Cape Town

[Computation and Modelling Laboratory](http://www.comlab.uct.ac.za/)

تمرکز اصلی فعالیت‌های این آزمایشگاه پیاده‌سازی روش‌های محاسباتی و استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی برای حل مسائل کاربردی در ابعاد بزرگ است. همچنین فعالیت‌های جدیدی در حوزه مدل‌سازی مربوط به پدیده‌های مختلف در شاخه‌های میان رشته‌ای مانند فیزیک، زیست‌شناسی و ... خواهد داشت. ب) توجیهات آموزشی: این آزمایشگاه می‌تواند مورد استفاده‌ی دانشجویان تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) و محققین پسادکتری قرار گیرد. این آزمایشگاه برگزارکننده کارگاه‌های تخصصی و ... نیز در برنامه خود خواهد داشت.

4- زمینه‌های موجود برای انجام طرح‌های تحقیقاتی برون دانشگاهی: آزمایشگاه نامبرده، امکان انجام طرح‌های تحقیقاتی برای سایر سازمان‌ها را فراهم می‌آورد.

5- زمینه‌های موجود برای انجام پروژه‌های کارشناسی ارشد و دکتری و پسادکتری:

هدف از ایجاد آزمایشگاه های تحقیقاتی هدفمند کردن پژوهش در موارد تخصصی و کاربردی به صورت متمرکز است. آزمایشگاه تحقیقاتی نامبرده با مدیریت چند عضو هیات علمی شکل خواهد گرفت و دانشجویان مستعد کارشناسی، دانشجویان تحصیلات تکمیلی و محققین پسادکتری در قالب تیم های مختلف و هدفمند در این آزمایشگاه مشغول به فعالیت می شوند. همچنین، این آزمایشگاه، با ایجاد محیطی تعاملی برای پژوهشگران، زمینه ی هدفمند شدن پایان نامه های دانشجویان تحصیلات تکمیلی و طرح های تحقیقاتی پژوهشگران پسادکتری را فراهم می آورد.

6- پیشینه وجود آزمایشگاه تحقیقاتی مشابه: وجود آزمایشگاه های مشابه در برخی از دانشگاه ها امکان همکاری های مشترک بین دانشگاهی و بین المللی را ایجاد می کند.

7- فهرست اعضای اولیه این آزمایشگاه:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	مرتبه علمی
1	دکتر یداله اردوخانی	دکتری	استاد
2	دکتر علیمردان شاه رضایی	دکتری	دانشیار
3	دکتر ترانه تجویدی	دکتری	استادیار

به اعضای این آزمایشگاه اساتید علاقمند دانشکده علوم ریاضی به پژوهش و تحقیقات مرتبط، دانشجویان تمام مقاطع و محققین پسا دکتری می توانند ملحق شوند. محققین و اعضای هیات علمی سایر دانشگاهها که علاقمند به همکاری در پروژه های آزمایشگاه باشند می توانند با این آزمایشگاه همکاری داشته باشند.

8- تجهیزات مورد نیاز:

سیستم برای محاسبات سریع،  
میز و صندلی به تعداد لازم برای فعالیت اعضا و قرار دادن تجهیزات  
تخته وایت برد  
میز کنفرانس برای جلسات تبادل نتیجه تحقیقات

9- فضای لازم برای کار گروهی (حداقل 25 متر مربع)

10- بودجه آزمایشگاه: از قراردادهای یا درآمدهای پروژه ها، بودجه متمرکز آزمایشگاههای دانشگاه و کمک های مالی از خارج از دانشگاه