

به نام خدا

طرح توجیهی راه‌اندازی آزمایشگاه محاسبات آماری

الف) هدف از ایجاد آزمایشگاه

پژوهش و تحقیق، اهمیت شایانی در جوامع دانشگاهی برای اهل علم، در بازار برای مدیران و در سیاست برای حاکمان دارد. پژوهش، راه رسیدن به علم و آگاهی است و در این میان، علم آمار، پلی برای پیوند اطلاعات و داده‌ها به علم و واقعیت است. اهمیت آمار و استنباط‌های صحیح از داده‌ها به اندازه‌ای است که می‌توان یافته‌های آماری را ثمره و میوه پژوهش دانست. تحلیل آماری، حوزه‌ای علمی و تخصصی است که نیازمند تسلط بر علم آمار، تسلط بر نرم افزارهای آماری و توانایی استنباط صحیح و تفسیر نتایج است که وجود یک آزمایشگاه محاسبات آماری در این راستا بسیار مفید و موثر خواهد بود.

این آزمایشگاه چندین هدف مهم را دنبال می‌نماید:

(۱) بهبود آموزش آمار برای آشنایی عملی دانشجویان رشته آمار و سایر رشته‌ها با جنبه‌های کاربردی علم آمار

(۲) ارائه دروس تخصصی و مدل‌سازی آمار که نیاز به حضور در آزمایشگاه آمار را دارد

(۳) بهبود فعالیت‌های محاسباتی اساتید و دانشجویان کارشناسی و تحصیلات تکمیلی

(۴) برگزاری دوره‌های مقدماتی و پیشرفته آموزش نرم‌افزارهای آماری شامل:

- نرم‌افزارهای تحلیل آماری (SPSS-R-SAS)
- نرم‌افزارهای تحلیل معادلات ساختاری (Lisrel-AMOS)
- نرم‌افزارهای تحلیل سری‌های زمانی (Eviews)

(۵) ایجاد ارتباط متقابل بین گروه آمار و سایر گروه‌های دانشگاه برای انجام کارهای پژوهشی آماری مشترک

(۶) ایجاد یک گروه متخصص برای تسهیل تجزیه و تحلیل داده‌ها، معرفی فناوری‌های جدید برای مدرن‌سازی آمار، ارائه تجربیات تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای آماری

۷) ارائه سمینارها، کارگاه‌ها و سخنرانی‌ها با دعوت از اساتید ایرانی خارج از کشور

۸) انجام پژوهش‌های پایه و توسعه در زمینه کشف دانش و داده‌کاوی

۹) فراهم آوردن محیطی برای دانشجویان که موجب تبادل ایده‌ها، همکاری با صنعت و همکاران دانشگاهی می‌شود، تا آن‌ها بتوانند به‌عنوان متخصص و پژوهشگر رشد کنند

۱۰) فراهم شدن امکان جهت همکاری با محققین غیر مقیم

۱۱) امکان درآمدزایی از طریق ارتباط گروه آمار با مراکز تحقیقاتی متعددی مانند پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و پژوهشکده بیوشیمی و بیوفیزیک، پژوهشکده بیمه، پژوهشکده پولی و مالی، پژوهشگاه بین-المللی زلزله، پژوهشگاه رویان، مرکز مهندسی ژنتیک، استارت آپ‌ها و غیره با توجه به وجود آزمایشگاه قوی در تحلیل داده‌های آماری

۱۲) ایجاد ظرفیت برای جذب محققین پسا دکتری در گرایش‌های آمار محاسباتی، داده کاوی و بیم‌سنجی

ب) برخی آزمایشگاه‌های مشابه در ایران:

۱) آزمایشگاه آمار در دانشگاه صنعتی اصفهان

این آزمایشگاه با هدف ارائه دروس تخصصی و مدل‌سازی‌های مورد نیاز دانشجویان آمار، در سال ۱۳۸۷ تأسیس شد.

۲) آزمایشگاه تحلیل و مدل‌سازی آماری در دانشگاه یزد

این آزمایشگاه با هدف انجام کلیه پژوهش‌های کمی نیازمند به بکارگیری علم آمار، ایفای نقش کلینیک برای آشنایی عملی دانشجویان رشته آمار و سایر رشته‌ها با جنبه‌های کاربردی علم آمار، ارائه مشاوره‌های آماری به کلیه متقاضیان داخل و خارج دانشگاه در سال ۱۳۹۵ تأسیس شد.

۳) آزمایشگاه آمار و داده‌کاوی در دانشگاه صنعتی امیرکبیر

این آزمایشگاه با هدف انجام طرح‌های پژوهشی، برگزاری آزمایشگاه‌های مجازی و مشاوره آماری در سال ۱۳۹۸ تأسیس شد.

۴) آزمایشگاه آمار در دانشگاه محقق اردبیلی

این آزمایشگاه در سال ۱۳۹۸ تأسیس شد.

(۵) آزمایشگاه علوم داده و مدلسازی در دانشگاه تهران

این آزمایشگاه که در زمینه تحلیل، پردازش و جداسازی داده در زمینه های مختلف از جمله داده های اجتماعی، اقتصادی، انرژی، بیولوژی و غیره فعالیت دارد در سال ۱۳۹۹ تأسیس شد.

(۶) آزمایشگاه آمار و احتمال و علوم داده در دانشگاه شهید بهشتی

این آزمایشگاه، به عنوان اولین آزمایشگاه تحقیقاتی در حوزه آموزش آمار، احتمال و علوم داده در کشور به منظور انجام تحقیقات در حوزه آموزش آمار، احتمال مدرسه ای و دانشگاهی و علوم داده در دانشکده علوم ریاضی دانشگاه شهید بهشتی در سال ۱۳۹۹ تأسیس شد. هدف اصلی این آزمایشگاه انجام تحقیقات اصیل و مورد نیاز به منظور بازنگری و تولید محتوای استاندارد کتاب های درسی ریاضی در بخش آمار و احتمال (آموزش و پرورش)، کتاب های آمار و احتمال دانشگاهی و آموزش و مهارت آموزی در علوم داده است.

(۷) آزمایشگاه آمار در دانشگاه بیرجند

این آزمایشگاه در سال ۱۳۹۹ تأسیس شد.

ج) تجهیزات مورد نیاز:

(۱) مکان آزمایشگاه

مهمترین نیازمندی فضای لازم برای کار گروهی و مشارکت در تحقیق و پروژه های مرتبط با اهداف آزمایشگاه است.

(۲) یک سرور HPE ProLiant DL380 Gen9 Server به همراه HP DL380 G9 Server

Graphic Card جایگزین شود. این سرور می تواند با یک کامپیوتر با حداقل امکانات ذیل جهت

اجرای الگوریتم ها و پردازش ها و تست برنامه ها جایگزین شود.

- پردازنده ای از نسل نوین intel مشابه Core i9-9900K 3.60GHz LGA 1151 Coffee Lake CPU
- یا حداقل RAM دستگاه DDR4 یا DDR3 64GB
- فضای ذخیره سازی از نوع حافظه SSD با حجم 512GB
- فضای ذخیره سازی حداقل 2 TB HDD

- یک کارت گرافیک RTX 3060 Ti GEFORCE جهت استفاده از توان پردازشی GPU و Parallel Programming یا مدل‌های دیگر CUDA Enabled با سرعت مشابه با حافظه داخلی 6 GB تا 12 GB
- سایر تجهیزات مانند ماوس، کیبورد، مانیتور. برد اصلی صرفاً باید پاسخگوی حداقل‌های رم، پردازنده و کارت گرافیک باشد.
- اکانت اینترنت برای اتصال سرور که میتواند از اینترنت دانشگاه تأمین شود.

(۳) سایر کامپیوترها

تعدادی کامپیوتر که حداقل پردازنده Core i7 U 4MG Cache با RAM 8GB فضای ذخیره‌سازی با حجم 512 GB را دارا باشند.

(۴) تجهیزات برق و سهراهی

(۵) میز، صندلی و قفسه

میز و صندلی به تعداد لازم جهت نشستن و فعالیت افراد و قرار دادن رایانه‌ها و تجهیزات قفسه و یا کمد نیز جهت نگهداری کتاب‌ها و لوازم دانشجویان حاضر در آزمایشگاه