برنامه عملیاتی دوساله واحد تحقیقات بالینی ۱۴۰۷-۱۴۰۵

برنامه عملیاتی پیشنهادی زیر بر پایه برنامه راهبردی قبلی واحد تحقیقات بالینی تنظیم شده و برای یک دوره دوساله، با محوریت هوش مصنوعی، افزایش مشارکت دانشجویان، دستیاران، اساتید و پرسنل بیمارستان طراحی شده است.

۱ .چارچوب راهبردی

رسالت: ارتقای توانمندی پژوهشی و فرهنگ‌سازی پژوهش بالینی در میان اساتید، دستیاران، دانشجویان پزشکی و پیراپزشکی و پرسنل بیمارستان، از طریق آموزش، توانمندسازی، پشتیبانی علمی و کاربرد هوش مصنوعی مسئولانه.

چشم‌انداز دوساله: تبدیل واحد تحقیقات بالینی به مرکز فعال، قابل اندازه‌گیری و دانش‌محور برای تولید شواهد بالینی، آموزش پژوهشگران جوان و بهبود تصمیم‌گیری بالینی مبتنی بر شواهد.

ارزش‌های محوری:

- **علمی‌بودن و اثربخشی**
- **اخلاق‌محوری و حفاظت از داده بیمار**
- **مشارکت چندذی‌نفعی**
- **شفافیت و پاسخ‌گویی**
- **عدالت در دسترسی به فرصت‌های پژوهشی**
- **استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی**

۲ .ذی‌نفعان و نقش‌ها

نقش در برنامه	گروه هدف
راهبری پروژه‌ها، راهنمایی علمی، داوری، ایجاد شبکه‌های پژوهشی تخصصی	اساتید و اعضای هیئت علمی
اجرای پایان‌نامه و پروژه‌های بالینی، مشارکت در رجیستری‌ها و مطالعات چندمرکزی	دستیاران تخصصی
عضویت در تیم‌های پژوهشی، انجام پروژه‌های کوتاه‌مدت، یادگیری روش تحقیق و ابزارهای هوش مصنوعی	دانشجویان پزشکی

مشارکت در مطالعات پرستاری، بیهوشی، اتاق عمل، رادیولوژی، آزمایشگاه و سایر حوزه‌های مرتبط	دانشجویان پیراپزشکی
اجرای مطالعات خدمات‌محور، کیفیت ایمنی بیمار، پایش شاخص‌ها و تحلیل داده	پرسنل کارشناسی، ارشد و دکتری
هماهنگی، آموزش، پشتیبانی متدولوژیک، پایش عملکرد و گزارش‌دهی	واحد تحقیقات بالینی
بررسی اخلاقی طرح‌ها، نظارت بر رضایت آگاهانه و حفاظت از داده‌ها	کمیته اخلاق در پژوهش

۳ .اهداف کلان دوساله

۱. افزایش مشارکت فعال دانشجویان، دستیاران، اساتید و پرسنل در پروژه‌های تحقیقات بالینی.
۲. ارتقای کیفیت پروپوزال‌ها، پایان‌نامه‌ها و مقالات از طریق مشاوره ساختاریافته و پایش مرحله‌ای.
۳. ایجاد زیرساخت داده‌محور و هوش مصنوعی‌محور برای پایش پروژه‌ها، رجیستری‌های بالینی و شاخص‌های پژوهشی.
۴. توسعه آموزش پژوهشی مبتنی بر مهارت، با تمرکز بر روش تحقیق، آمار، نگارش علمی، اخلاق پژوهش و هوش مصنوعی.
۵. هدایت پژوهش‌ها به سمت اولویت‌های بالینی، آموزشی و مدیریتی بیمارستان.
۶. تقویت همکاری بین‌بخشی و بین‌رشته‌ای، به‌ویژه در جراحی، بیهوشی، اتاق عمل، پرستاری و خدمات پیراپزشکی.
۷. تبدیل نتایج پژوهش به راهکارهای قابل اجرا در بالین، آموزش و مدیریت بیمارستان.

۴ .اهداف هوشمند و شاخص‌ها

هدف	شاخص کلیدی	هدف پایان سال اول	هدف پایان سال دوم
افزایش مشارکت دانشجویان	تعداد دانشجوی فعال در پروژه	۳۰ نفر	۷۰ نفر
افزایش مشارکت دستیاران	درصد دستیاران دارای پروژه فعال	٪۴۰	٪۶۰
مشارکت اساتید	تعداد استاد راهنما یا همکار پژوهشی فعال	۱۵ نفر	۳۰ نفر
مشارکت پرسنل	تعداد پرسنل دارای پروژه یا عضویت تیم پژوهشی	۱۰ نفر	۲۰ نفر
کیفیت طرح‌ها	درصد پروپوزال‌های تأییدشده در ارزیابی اولیه	٪۷۰	٪۸۵

خروجی علمی	تعداد مقاله ارائه‌شده یا چاپ‌شده	۲۵ مورد	۴۰ مورد
آموزش	تعداد کارگاه و دوره تکمیل‌شده	۸ دوره	۱۲ دوره
هوش مصنوعی	تعداد پروژه دارای مؤلفه هوش مصنوعی یا تحلیل داده پیشرفته	۵ پروژه	۱۰ پروژه
رجیستری بالینی	تعداد رجیستری فعال	۲ رجیستری	۴ رجیستری
رضایت ذی‌نفعان	میانگین رضایت از خدمات واحد	٪۷۵	٪۸۵

۵ .محورهای اجرایی

الف) توانمندسازی پژوهشی

برنامه آموزشی به‌صورت مسیر یادگیری پلکانی طراحی می شود تا هر گروه بر اساس سطح دانش و نیاز خود وارد شود.

مسیر مبتدی: دانشجویان پزشکی و پیراپزشکی، پرسنل علاقه‌مند

- **مبانی پرسش پژوهشی و طراحی سؤال**
- **جستجوی منابع و ارزیابی سریع مقاله**
- **اخلاق پژوهش، رضایت آگاهانه و حفاظت از داده**
- **اصول گزارش‌دهی علمی**
- **کاربرد هوش مصنوعی در جستجوی ادبیات و خلاصه‌سازی**

مسیر متوسط: دستیاران، دانشجویان دکتری حرفه‌ای و پرسنل ارشد

- **طراحی مطالعات مشاهده‌ای، مداخله‌ای و تشخیصی**
- **نمونه‌گیری، ابزار سنجش و اعتبارسنجی پرسشنامه**
- **آمار توصیفی و استنباطی کاربردی**
- **نگارش پروپوزال و مقاله**
- **استفاده از هوش مصنوعی در بازبینی نگارش، ترجمه علمی و آماده‌سازی پاسخ به داوران**

مسیر پیشرفته: اساتید، پژوهشگران ارشد و تیم‌های تخصصی

- **طراحی مطالعات چندمرکزی، کوهورت، مورد-شاهد و کارآزمایی بالینی**
- **تحلیل داده‌های بزرگ، مدل‌سازی پیش‌بینی و یادگیری ماشین**

- رجیستری بیمارمحور و مطالعات واقعی بالینی
- انتشار بین‌المللی، اخلاق نشر و مدیریت تعارض منافع
- راهبری پروژه‌های هوش مصنوعی بالینی با تأکید بر اعتبارسنجی و ایمنی بیمار

ب) هوش مصنوعی در تحقیقات بالینی

هوش مصنوعی باید به‌عنوان ابزار کمکی و مسئولانه به کار رود، نه جایگزین قضاوت علمی، اخلاقی یا بالینی.

کاربردهای پیشنهادی:

- شناسایی سریع شکاف‌های پژوهشی و پیشنهاد موضوع بر اساس نیازهای بالینی بیمارستان
- کمک به جستجو، خلاصه‌سازی و مقایسه شواهد علمی
- بهبود ساختار پروپوزال، ویرایش زبان علمی و آماده‌سازی نسخه اولیه فرم‌ها
- تحلیل اولیه داده‌ها، شناسایی الگوها و تولید داشبورد پژوهشی
- پایش پیشرفت طرح‌ها، یادآوری مراحل اخلاق، جمع‌آوری داده و ارسال مقاله
- ساخت چت‌بات داخلی برای پاسخ به پرسش‌های متداول پژوهشی
- کمک به تطبیق دانشجویان علاقه‌مند با پروژه‌ها و اساتید بر اساس مهارت و حوزه تخصصی
- تحلیل متن باز خوردهای ذی‌نفعان برای بهبود مستمر خدمات واحد

چارچوب استفاده مسئولانه از هوش مصنوعی:

- داده‌های شناسایی‌پذیر بیمار هرگز در ابزارهای عمومی هوش مصنوعی وارد نشود.
- هر خروجی هوش مصنوعی باید توسط پژوهشگر مسئول بازبینی و تأیید شود.
- استفاده از هوش مصنوعی در نگارش یا تحلیل باید مطابق سیاست ناشر و کمیته اخلاق شفاف اعلام شود.
- مدل‌های پیش‌بینی بالینی پیش از کاربرد بالینی باید اعتبارسنجی داخلی و ترجیحاً خارجی شوند.
- آموزش سواد هوش مصنوعی برای همه گروه‌های ذی‌نفع الزامی باشد.

ج) افزایش مشارکت دانشجویان و اساتید

- تشکیل «شبکه پژوهشگران جوان بیمارستان» با عضویت دانشجویان پزشکی، پیراپزشکی، دستیاران و پرسنل علاقه‌مند.
- ایجاد «بانک فرصت پژوهشی» شامل موضوعات پیشنهادی اساتید، پروژه‌های در دست اجرا و نیازهای پژوهشی بخش‌ها.
- برگزاری جلسه ماهانه «یک ساعت با پژوهش» با حضور استاد، دستیار و دانشجو.
- راه‌اندازی مسابقه سالانه طرح پژوهشی دانشجویی با محوریت مشکلات واقعی بیمارستان.
- ایجاد تیم‌های پژوهشی چندسطحی شامل استاد، دستیار، دانشجو و پرسنل مرتبط.
- معرفی «پژوهشگر برتر ماه» و ارائه گواهی مشارکت پژوهشی معتبر.

- اختصاص پروژه‌های کوتاه‌مدت ۳ تا ۶ ماهه برای دانشجویان، مانند مرور نظام‌مند، مطالعه مقطعی، ممیزی بالینی یا تحلیل داده رجیستری.
- ایجاد جلسات مشاوره حضوری و آنلاین هفتگی برای پروپوزال، آمار، نگارش و اخلاق پژوهش.
- تشکیل تیم پژوهشی در بخش‌های پرتقاضا، به‌ویژه اتاق عمل، بیهوشی، جراحی و پرستاری.

د) پشتیبانی از طرح‌ها و پایان‌نامه‌ها

مراحل پیشنهادی:

۸. ثبت اولیه ایده یا پروپوزال در سامانه یا فرم واحد
۹. ارزیابی اولیه توسط کارشناس متدولوژی و آمار
۱۰. جلسه مشاوره ساختاریافته
۱۱. اصلاح پروپوزال و تعیین نقش اعضای تیم
۱۲. ارجاع به کمیته اخلاق در پژوهش
۱۳. پیگیری اجرا و ثبت داده‌ها
۱۴. تحلیل داده و نگارش گزارش یا مقاله
۱۵. ارزیابی نهایی و ثبت خروجی در داشبورد واحد

خدمات پشتیبانی:

- مشاوره طراحی مطالعه و محاسبه حجم نمونه
- کمک به انتخاب آزمون آماری و تفسیر نتایج
- راهنمایی نگارش مقاله و پاسخ به داوران
- آموزش مدیریت منابع و پرهیز از سرقت علمی
- پیگیری وضعیت اخلاق، اجرا و انتشار طرح‌ها
- ایجاد آرشیو دیجیتال پروپوزال‌ها، پروتکل‌ها، پرسشنامه‌ها و گزارش‌های نهایی

۶ .برنامه زمان‌بندی دوساله

سال اول: زیرساخت، توانمندسازی و مشارکت

اقدامات اصلی	بازه زمانی
نیازسنجی اساتید، دستیاران، دانشجویان و پرسنل؛ تدوین اولویت‌های پژوهشی؛ تشکیل کمیته راهبری برنامه	ماه ۱ تا ۳

طراحی فرم ثبت ایده، پروپوزال و پروژه؛ راه‌اندازی بانک فرصت پژوهشی	ماه ۱ تا ۳
برگزاری کارگاه‌های مبانی پژوهش، اخلاق پژوهش و سواد هوش مصنوعی	ماه ۲ تا ۴
تشکیل تیم‌های پژوهشی چندسطحی در بخش‌های منتخب	ماه ۳ تا ۶
راه‌اندازی دو رجیستری بالینی اولیه و داشبورد پایش پروژه‌ها	ماه ۴ تا ۶
اجرای مسابقه طرح پژوهشی دانشجویی و جذب دانشجویان به پروژه‌های فعال	ماه ۵ تا ۸
برگزاری کارگاه‌های آمار کاربردی، پروپوزال‌نویسی و مقاله‌نویسی	ماه ۶ تا ۹
راه‌اندازی چت‌بات داخلی پاسخگوی پرسش‌های پژوهشی	ماه ۷ تا ۱۰
ارزیابی میان‌دوره، بازنگری برنامه و ارائه گزارش عملکرد به مدیریت بیمارستان	ماه ۹ تا ۱۲

سال دوم: توسعه، کیفیت‌بخشی و کاربردی‌سازی

اقدامات اصلی	بازه زمانی
توسعه رجیستری‌ها و گسترش تیم‌های پژوهشی به بخش‌های جدید	ماه ۱۳ تا ۱۵
اجرای دوره‌های پیشرفته تحلیل داده، یادگیری ماشین و مطالعات چندمرکزی	ماه ۱۳ تا ۱۶
راه‌اندازی پروژه‌های هوش مصنوعی بالینی با اولویت پیش‌بینی خطر، تریاژ، کیفیت ایمنی و بهره‌وری بالینی	ماه ۱۴ تا ۱۸
برگزاری همایش یا روز پژوهش بالینی بیمارستان با ارائه دستاورد دانشجویان، دستیاران و پرسنل	ماه ۱۵ تا ۱۹
تبدیل یافته‌های پژوهشی به راهنمای بالینی، پروتکل درمانی یا پیشنهاد بهبود فرایندی	ماه ۱۶ تا ۲۰
توسعه همکاری با دانشکده، مراکز تحقیقاتی و بیمارستان‌های دیگر	ماه ۱۸ تا ۲۲
ارزیابی نهایی شاخص‌ها، تدوین گزارش دوساله و طراحی برنامه دوره بعد	ماه ۲۱ تا ۲۴

۷ .راهکارهای عملیاتی

برای افزایش حضور و مشارکت

- ارائه گواهی مشارکت پژوهشی برای دانشجویان و پرسنل فعال.
- ایجاد امتیاز پژوهشی قابل مشاهده در کارنامه آموزشی یا پژوهشی افراد.
- اختصاص زمان مشخص و قابل پیش‌بینی برای جلسات مشاوره پژوهشی.
- طراحی پروژه‌های کوچک و قابل انجام در کنار مسئولیت بالینی.
- استفاده از آموزش ترکیبی حضوری و آنلاین برای کاهش محدودیت زمانی.
- دعوت از دانشجویان و پرسنل برای ارائه یافته‌ها در جلسات علمی بیمارستان.
- ایجاد ارتباط مستقیم میان نیاز بالینی بخش‌ها و موضوعات پایان‌نامه یا پروژه دانشجویی.
- تشکیل گروه‌های کاری بین‌رشته‌ای، مثلاً جراح، بیهوش‌دار، پرستار اتاق عمل، کارشناس آمار و دانشجوی پزشکی.

برای ارتقای کیفیت پژوهش

- تدوین چک‌لیست استاندارد بررسی پروپوزال.
- استفاده از چک‌لیست‌های گزارش‌دهی مناسب مانندCONSORT، STROBE ، PRISMA و TRIPOD بر اساس نوع مطالعه.
- ایجاد جلسه داوری داخلی پیش از ارسال طرح به کمیته اخلاق.
- الزام به ثبت پروتکل مطالعات مناسب در پایگاه‌های ثبت کارآزمایی یا پروتکل‌های پژوهشی.
- پایش شاخص‌های کیفیت، از جمله نرخ تکمیل پروژه، زمان تصویب، کیفیت داده و نرخ انتشار.
- برگزاری جلسات بازبینی خطا و درس‌آموخته برای پروژه‌های ناتمام یا با کیفیت پایین.

برای بهره‌گیری از هوش مصنوعی

- تشکیل «کارگروه هوش مصنوعی و داده بالینی» متشکل از نماینده واحد تحقیقات، فناوری اطلاعات، آمار، اخلاق پزشکی و اساتید بالینی.
- تدوین دستورالعمل داخلی استفاده از هوش مصنوعی در پژوهش.
- ایجاد مخزن داخلی پرامپت‌های استاندارد برای جستجوی منابع، نقد مقاله، طراحی پرسشنامه و ویرایش علمی.
- راه‌اندازی داشبورد پژوهشی شامل تعداد طرح‌ها، وضعیت اخلاق، پیشرفت اجرا، مقالات، رجیستری‌ها و مشارکت گروه‌ها.
- آموزش مدل‌های پیش‌بینی بالینی با تأکید بر دقت، سوگیری، تفسیرپذیری و ایمنی بیمار.
- ایجاد پروتکل حفاظت از داده و ناشناس‌سازی پیش از هرگونه تحلیل یا اشتراک داده.

۸ .ساختار اجرایی پیشنهادی

- کمیته راهبری: رئیس بیمارستان، معاون آموزشی، معاون پژوهشی، سرپرست واحد تحقیقات بالینی و نمایندگان گروه‌های بالینی.
- شورای علمی واحد: اساتید منتخب، متخصص آمار، متخصص اخلاق پزشکی و نماینده دستیاران.

- کارگروه آموزش پژوهش: برنامه‌ریزی کارگاه‌ها، ارزیابی نیاز آموزشی و پیگیری گواهی‌ها.
- کارگروه داده و هوش مصنوعی: طراحی داشبورد، مدیریت داده، پایش کیفیت و راهبری پروژه‌های هوش مصنوعی.
- کارگروه مشارکت دانشجویی: جذب، راهنمایی و پایش فعالیت دانشجویان پزشکی و پیراپزشکی.
- کارگروه پرسنل و خدمات بالینی: توسعه پژوهش‌های کیفیت، ایمنی بیمار، بهره‌وری و خدمات‌محور.

۹ .منابع موردنیاز

- نیروی انسانی: سرپرست واحد، کارشناس پژوهش، آماردان یا مشاور آمار، کارشناس فناوری اطلاعات، کارشناس آموزش و نمایندگان بخش‌ها.
- فضای فیزیکی: اتاق مشاوره پژوهشی، فضای کار تیمی و محل برگزاری کارگاه.
- زیرساخت فناوری: سامانه ثبت طرح، پایگاه داده امن، داشبورد پژوهشی، ابزارهای آماری و دسترسی کنترل‌شده به ابزارهای هوش مصنوعی.
- منابع مالی: بودجه آموزش، حمایت معاونت پژوهشی، بودجه طرح‌های مصوب و مشارکت بخش خصوصی در موارد مجاز.
- منابع انسانی داوطلب: اساتید راهنما، دستیاران با تجربه پژوهشی و دانشجویان برتر به‌عنوان همیار پژوهشی.

۱۰ .مدیریت ریسک

ریسک	راهکار پیشگیرانه یا اصلاحی
کمبود زمان اساتید و دستیاران	طراحی پروژه‌های کوچک، تقسیم وظایف تیمی و استفاده از جلسات کوتاه منظم
ضعف مهارت آماری و متدولوژیک	آموزش پلکانی، مشاوره الزامی و چک‌لیست ارزیابی پروپوزال
نگرانی از افشای داده بیمار	دستورالعمل حفاظت داده، ناشناس‌سازی، دسترسی محدود و آموزش اخلاق داده
استفاده نادرست از هوش مصنوعی	تدوین سیاست استفاده مسئولانه، بازبینی انسانی خروجی‌ها و آموزش سواد هوش مصنوعی
عدم ادامه فعالیت دانشجویان	پروژه‌های کوتاه‌مدت، مربی‌گری، گواهی مشارکت و نمایش دستاورد دانشجویان
تکرار موضوعات پژوهشی	بانک موضوعات، ثبت پروژه‌ها و بررسی پیشینه پیش از تصویب
ضعف پیگیری پروژه‌ها	داشبورد پایش، جلسات ماهانه پیگیری و تعیین مسئول پیگیری هر طرح

۱۱ .پایش و ارزیابی

ارزیابی برنامه باید سه‌ماهه انجام شود و نتایج در جلسه کمیته راهبری ارائه گردد.

شاخص‌های فرایندی:

- **تعداد جلسات مشاوره برگزارشده**
- **تعداد کارگاه‌ها و شرکت‌کنندگان**
- **تعداد پروپوزال ثبت‌شده و تأییدشده**
- **تعداد دانشجویان، دستیاران، اساتید و پرسنل فعال**
- **زمان سپری‌شده تا تصویب اخلاقی**

شاخص‌های برون‌داد:

- **تعداد مقالات چاپ‌شده یا ارائه‌شده**
- **تعداد پایان‌نامه‌های تکمیل‌شده**
- **تعداد رجیستری‌های فعال**
- **تعداد پروژه‌های دارای مؤلفه هوش مصنوعی**
- **تعداد راهنمای بالینی، پروتکل یا پیشنهاد بهبود فرایندی تولیدشده**
- **میزان رضایت ذی‌نفعان**

۱۲ .خروجی‌های مورد انتظار در پایان دوره

- **شبکه فعال پژوهشی شامل اساتید، دستیاران، دانشجویان پزشکی و پیراپزشکی و پرسنل بیمارستان.**
- **حداقل چهار رجیستری بالینی فعال و قابل استفاده برای مطالعات آینده.**
- **داشبورد پژوهشی و سامانه پایش پروژه‌ها در بیمارستان.**
- **حداقل ۱۶ دوره آموزشی تکمیل‌شده در حوزه روش تحقیق، آمار، نگارش علمی، اخلاق و هوش مصنوعی.**
- **حداقل ۱۲ پروژه دارای مؤلفه هوش مصنوعی یا تحلیل داده پیشرفته.**
- **افزایش محسوس تعداد دانشجویان و پرسنل دارای نقش فعال در پروژه‌های پژوهشی.**
- **تولید شواهد کاربردی برای بهبود کیفیت درمان، ایمنی بیمار، آموزش و مدیریت بیمارستان.**