

برنامه تحول آموزش علوم پزشکی با رویکرد ارتقای کیفیت آموزش، عدالت و تسهیل گری



برنامه کار گروه ستادی

توسعه فناوری های نوین و هوشمندسازی

در آموزش علوم پزشکی

تابستان ۱۴۰۴

به نام آنکه جان را فکرت آموخت



برنامه توسعه فناوری‌های نوین و هوشمند سازی در آموزش علوم پزشکی

برنامه توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

مسئول برنامه :

دکتر علی حمیدی مدنی

مشاور معاون آموزشی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
در حوزه یادگیری ارتقا یافته با فناوری

اعضای کارگروه ستادی

دکتر سید جلیل حسینی معاون آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و رئیس شورای هماهنگی برنامه های تحول در آموزش علوم پزشکی

دکتر محمدرضا صبری دبیر شورای عالی برنامه ریزی علوم پزشکی و نائب رئیس شورای هماهنگی برنامه های تحول در آموزش علوم پزشکی

دکتر غلامرضا اصغری دبیر شورای آموزش داروسازی و تخصصی و مسئول برنامه تحول در آموزش داروسازی
دکتر مرضیه نجومی دبیر شورای آموزش پزشکی عمومی

دکتر طوبی غضنفری دبیر شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

دکتر مهدی کدخدازاده دبیر شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی

دکتر طاهره چنگیز مسئول برنامه تحول اعتباربخشی در آموزش علوم پزشکی

دکتر کامران سلطانی عربشاهی مسئول برنامه بازنگری برنامه های آموزشی رشته های علوم پزشکی

دکتر حمیدرضا صفی خانی مسئول برنامه اقتصاد و ارتقاء بهره وری آموزش علوم پزشکی

دکتر شهریار نفیسی مشاور دبیر شورای آموزش پزشکی و تخصصی

دکتر شهرام یزدانی رئیس مرکز ملی تحقیقات راهبردی آموزش علوم پزشکی

دکتر حسن بختیاری رئیس دانشگاه علوم پزشکی هوشمند

دکتر حوریه محمدی رئیس مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

دکتر سیدرضا مظهري رئیس مرکز مدیریت آمار و فناوری اطلاعات وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

دکتر سید ابراهیم اسکندری رئیس مرکز حراست وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

دکتر علی حمیدی مدنی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان و مسئول برنامه توسعه فناوری های نوین و هوشمند سازی در آموزش علوم پزشکی (مسئول کارگروه)

دکتر سلیمان احمدی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (دبیر کارگروه)

اعضای کمیته تخصصی توسعه فناوری های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

- دکتر سلیمان احمدی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
- دکتر سعید اصلان آبادی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز
- دکتر محمدتقی جغتایی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران
- دکتر فرشاد علامه عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
- دکتر آبتین حیدرزاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان
- دکتر سیدفرزین میرچراغی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد
- دکتر احسان طوفانی نژاد عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
- دکتر سارا شهبازی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهرکرد
- دکتر ناصر مزینی عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر مائده مشرف دهکردی عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی
- دکتر مهدی آقاباقری عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی یزد
- دکتر مریم سلیمانی موحد عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران
- دکتر معصومه کلانتریون عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
- دکتر بابک ثابت عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
- دکتر هانیه ذهتاب عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی هوشمند
- دکتر سعید اسلامی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد
- دکتر مهدی سعادت‌ی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران
- دکتر ریتا مجتهدزاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
- دکتر نوشین کهن عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی هوشمند
- دکتر علی عماد زاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد
- دکتر شکوفه زمانی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز
- دکتر آرش نجیمی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان
- دکتر ناهید ظریف صناعی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز
- دکتر کامبیز نوین عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران
- دکتر جمال شمس عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
- دکتر علی خردمند عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
- دکتر سعید سیدآقابنی هاشمی عضو هیات علمی دانشگاه روابط بین الملل وزارت امور خارجه و دانشگاه امیرکبیر
- دکتر میترا ذوالفقاری عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
- دکتر حمیدرضا دهقان عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی یزد
- دکتر مصطفی کاشانی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سیرجان
- دکتر ایوب رستم زاده عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
- دکتر پگاه صراف عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران

دکتر جمال مجیدپور عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران
دکتر امین حبیبی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دکتر معصومه شوهانی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایلام
دکتر شیرین حسنونند عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی لرستان
دکتر ارغوان افرا عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی آبادان
دکتر حمید سلطانپان زاده عضو هیات علمی دانشگاه تهران
دکتر احسان ابوطالب عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان
دکتر حمیدرضا مراتب عضو هیات علمی دانشگاه اصفهان
دکتر فملا معمار زنجانی عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت ایران

اعضای اداری همکار برنامه

خانم لیلا محمد زاده کارشناس واحد توسعه فناوری های نوین و هوشمند سازی در آموزش علوم پزشکی
خانم فتانه یگانه مسئول دفتر واحد توسعه فناوری های نوین و هوشمند سازی در آموزش علوم پزشکی

فهرست

مقدمه	۵
بخش اول	۷
اسناد بالادستی	۷
بخش دوم	۲۰
چارچوب برنامه	۲۰
نقشه راه توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی علوم پزشکی	۴۱
بخش سوم	۴۸
ساختار تشکیلاتی برنامه	۴۸
اسامی و مشخصات مسئول و اعضای کمیته‌های تخصصی	۵۶
بخش چهارم	۶۲
برنامه های عملیاتی کمیته‌های تخصصی نه گانه	۶۲
بخش پنجم	۲۰۵
پیوست‌ها	۲۰۵

مقدمه

در هزاره سوم جهان دستخوش تحولات چشمگیری شده است. بخش اعظم این تحولات مرهون رویداد انقلاب دیجیتال و معرفی و توسعه فناوری های نوین و نوظهور است. فناوری های نوین تمامی جنبه های زندگی فردی، حرفه ای و اجتماعی انسان ها را متحول کرده و عرصه آموزش نیز از این تحولات بی بهره نبوده است. امروزه ورود فناوری های نوظهور آموزشی در فرایندهای یاددهی - یادگیری بعنوان پارادایمی تغییر یافته نه تنها سبب ارتقا کیفیت آموزش شده بلکه معیاری برای ارزیابی و اعتباربخشی سیستم های آموزشی گردیده است.

این پیشرفت های شگرف در فناوری های نوین و نوظهور به ویژه هوش مصنوعی، فرصتهایی بی نظیری را برای تحول نظام های آموزشی فراهم کرده و ادغام هوشمندانه فناوری های ارتقادهنده یادگیری در فرآیندهای آموزشی توانسته سبب ارتقای کیفیت یادگیری، افزایش کارآمدی آموزش، بهبود عملکرد دانش آموختگان و در نهایت ارتقای سطح سلامت جامعه شود.

در همین راستا، برنامه توسعه فناوری های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی که یک برنامه پویا و جامع است و یکی از ده برنامه تحول در آموزش علوم پزشکی با رویکرد ارتقا کیفیت آموزش، عدالت و تسهیل گری در دوره حاضر می باشد با هدف کلان ایجاد تحول و توسعه نظام آموزش علوم پزشکی کشور از طریق ادغام فناوری های نوین آموزشی تدوین شده است. پیامد نهایی این برنامه تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآمد در حوزه سلامت است که قادر به استفاده از فناوری های نوظهور، ابزار های هوشمند و دانش هوش مصنوعی برای ارائه خدمات بهتر و مؤثرتر به بیماران و ارتقا سلامت جامعه است.

از طرفی امروزه رویکردی با عنوان یادگیری ارتقاء یافته با فناوری (Technology Enhanced Learning) که یک چتر مفهومی گسترده بوده و دارای اصول نظری و پداگوژیک ذاتی خود است نیز در نظام هایی که به سمت هوشمند سازی آموزش حرکت می کنند معرفی شده است. این رویکرد نوظهور که با طراحی آموزشی منحصر به فرد، بکارگیری سیستماتیک و هدفمند فناوری های نوظهور برای ارتقا، تسهیل و توسعه فرایندهای یاددهی و یادگیری را در بر می گیرد، مزایای بسیار زیادی دارد که از عدالت در آموزش با دسترسی بودن آموزش و محتواهای آموزشی با کیفیت تا افزایش بهره وری، افزایش رضایتمندی کاربران با جذاب تر و مؤثرتر کردن فرآیند یادگیری و پاسخگویی به نیاز های نسل جدید فراگیران نظام های آموزشی را تامین می کند. این فناوری ها به اساتید و دانشجویان کمک می کنند تا آموزش را بر اساس نیازها و توانایی های فردی تنظیم کنند، دسترسی به منابع آموزشی را افزایش دهند و تجربه یادگیری را تعاملی و پویا سازند. به این ترتیب، مبانی و اصول فناوری های ارتقا دهنده یادگیری نقش مهمی را در مسیر برنامه تحول و توسعه فناوری های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی ایفا می کنند. در هر صورت استفاده از فناوری (Technology Utilization) با رویکردی هدفمند، ساختار یافته و مسئولانه، و نیز مقوله مهم ارزیابی

فناوری های آموزشی (Education Technology Assessment) با هدف تحلیل مبتنی بر بافتار و نگاه مولد گونه به مقوله فناوری سودمند و مناسب نیز امری ضروری است.

بر این اساس در این برنامه علاوه بر جنبه های فنی و آموزشی، به مسائل فرهنگی، اخلاقی، اجتماعی و امنیتی مرتبط با بهره مندی از فناوری های هوشمند در آموزش علوم پزشکی نیز توجه ویژه ای شده است. هدف ما این است که اطمینان حاصل کنیم که ضمن مشارکت فعال همه کنش گران در عرصه آموزش، فناوری ها به گونه ای به کار گرفته می شوند که حقوق و حریم خصوصی ذینفعان نیز حفظ شود. این برنامه با در نظر گرفتن اسناد بالادستی و سیاست های کلان کشور، به دنبال سیاست گذاری و ایجاد همگرایی، یکپارچگی و هماهنگی، استفاده بهینه از منابع در توسعه و بکارگیری فناوری های آموزشی نوظهور موجود است تا زمینه را برای توسعه فناوری های بومی و رقابت پذیر در سطح ملی و بین المللی فراهم کند و باعث تحول و هوشمندسازی در نظام آموزش علوم پزشکی گردد.

از دستاوردهای شاخص این برنامه هوشمند سازی در آموزش، توجه به عدالت آموزشی است که تلاشی برای رفع شکاف دیجیتال و اطمینان از دسترسی عادلانه همه دانشجویان به فناوری های آموزشی، توسعه برنامه های آموزشی الکترونیکی و از راه دور برای فراگیران با شرایط متنوع است. همچنین توجه ویژه به امر بازنگری در نظام آموزشی و برنامه های درسی است. زیرا این رویکرد بازنگری در نظام آموزشی و برنامه های درسی با هدف ارتقا مهارت های تفکر انتقادی، حل مسئله، خلاقیت و نوآوری در دانشجویان، توجه به یادگیری مادام العمر و ادغام مبانی و مصادیق فناوری های نوظهور در برنامه آموزشی یک ضرورت برای همگامی با تحولات آموزشی در عرصه بین المللی است.

بخش اول

اسناد بالادستی

اسناد بالادستی مورد استناد در این برنامه، با ارائه جهت‌گیری‌های کلان و تعیین اولویت‌ها، نقش مهمی در تدوین و اجرای برنامه توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی ایفا می‌کنند. اجرای این اسناد، زمینه‌ساز دیجیتالی‌سازی فرآیندهای آموزشی، توسعه یادگیری الکترونیکی، هوشمندسازی مدیریت داده‌ها، ارتقای مهارت‌های دیجیتال و بهره‌گیری از هوش مصنوعی در آموزش و پژوهش پزشکی خواهد بود. تحقق اهداف این برنامه مستلزم هم‌افزایی میان اسناد، تأمین منابع و زیرساخت‌های لازم و پایبندی به اصول اخلاقی و حرفه‌ای در بهره‌گیری از فناوری‌های نوین است.

تکالیف مندرج در اسناد بالادستی

مهم‌ترین اسناد بالادستی و تکالیف مرتبط با برنامه تحول آموزش علوم پزشکی با محوریت فناوری‌های نوین آموزشی به شرح زیر است:

سیاست‌های کلی سلامت

سیاست‌های کلی سلامت در اجرای بند یک اصل ۱۱۰ قانون اساسی توسط رهبر معظم انقلاب اسلامی ابلاغ گردیده است. اهم بندهای مرتبط با موضوع تحول آموزش علوم پزشکی عبارتند از:

- ارتقاء نظام انتخاب، ارزشیابی و تعلیم و تربیت اساتید و دانش‌جویان و مدیران و تحول در محیط‌های علمی و

دانشگاهی متناسب با ارزش‌های اسلامی، اخلاق، منش و آداب حرفه‌ای پزشکی

- روزآمد نمودن برنامه‌های بهداشتی و درمانی

- ارتقاء شاخص‌های سلامت برای دستیابی به جایگاه اول در منطقه آسیای جنوب غربی

- ترویج تصمیم‌گیری و اقدام مبتنی بر یافته‌های متقن و علمی در مراقبت‌های سلامت، آموزش و خدمات با تدوین

استانداردها و راهنماها، ارزیابی فناوری‌های سلامت، استقرار نظام سطح‌بندی با اولویت خدمات سلامت و پیشگیری

و ادغام آن‌ها در نظام آموزش علوم پزشکی

تأمین منابع مالی پایدار در بخش سلامت

- افزایش سهم سلامت، متناسب با ارتقاء کیفیت در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی، از تولید ناخالص داخلی و

بودجه عمومی دولت به نحوی که بالاتر از میانگین کشورهای منطقه باشد و اهداف سند چشم‌انداز تحقق یابد.

- توسعه کیفی و کمی نظام آموزش علوم پزشکی به صورت هدفمند، سلامت‌محور، مبتنی بر نیازهای جامعه،

پاسخگو و عادلانه و با تربیت نیروی انسانی کارآمد، متعهد به اخلاق و منش حرفه‌ای و دارای مهارت و

شایستگی‌های متناسب با نیازهای مناطق مختلف کشور

- تحول راهبردی پژوهش علوم پزشکی با رویکرد نظام نوآوری و برنامه‌ریزی برای دستیابی به مرجعیت علمی در

علوم، فنون و ارائه خدمات پزشکی و تبدیل ایران به قطب پزشکی منطقه آسیای جنوب غربی و جهان اسلام

■ سیاست‌های کلی علم و فناوری (نظام آموزش عالی، تحقیقات و فناوری)

- ۱- جهاد مداوم علمی با هدف کسب مرجعیت علمی و فناوری در جهان با تأکید بر:
 - ۱-۱- تولید علم و توسعه نوآوری و نظریه‌پردازی
 - ۱-۲- ارتقاء جایگاه جهانی کشور در علم و فناوری و تبدیل ایران به قطب علمی و فناوری جهان اسلام
 - ۱-۳- توسعه علوم پایه و تحقیقات بنیادی
 - ۱-۴- دستیابی به علوم و فناوری‌های پیشرفته با سیاستگذاری و برنامه‌ریزی ویژه
- ۲- بهینه‌سازی عملکرد و ساختار نظام آموزشی و تحقیقاتی کشور به منظور دستیابی به اهداف سند چشم‌انداز و شکوفایی علمی با تأکید بر:
 - ۲-۱- مدیریت دانش و پژوهش و انسجام بخشی در سیاستگذاری، برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی در حوزه علم و فناوری و ارتقاء مداوم شاخص‌ها و روزآمدسازی نقشه جامع علمی کشور با توجه به تحولات علمی و فنی در منطقه و جهان
 - ۲-۲- ساماندهی و تقویت نظام‌های نظارت، ارزیابی، اعتبارسنجی و رتبه‌بندی در حوزه‌های علم و فناوری
 - ۲-۳- توزیع عادلانه فرصت‌ها و امکانات تحصیل و تحقیق در آموزش عالی در سراسر کشور
- ۳- تقویت عزم ملی و افزایش درک اجتماعی نسبت به اهمیت توسعه علم و فناوری:
 - ۳-۱- گسترش حمایت‌های هدفمند مادی و معنوی از نخبگان و نوآوران و فعالیت‌های عرصه علم و فناوری
- ۴- ایجاد تحول در ارتباط میان نظام آموزش عالی، تحقیقات و فناوری با سایر بخش‌ها با تأکید بر:
 - ۴-۱- حمایت مادی و معنوی از فرآیند تبدیل ایده به محصول و افزایش سهم تولید محصولات و خدمات مبتنی بر دانش پیشرفته و فناوری داخلی در تولید ناخالص داخلی با هدف دستیابی به سهم ۵۰ درصد
 - ۴-۲- تنظیم رابطه متقابل تحصیل با اشتغال و متناسب سازی سطوح و رشته‌های تحصیلی با نقشه جامع علمی کشور و نیازهای تولید و اشتغال
 - ۴-۳- حمایت از مالکیت فکری و معنوی و تکمیل زیرساخت‌ها و قوانین و مقررات مربوط
 - ۴-۴- افزایش نقش و مشارکت بخش‌های غیردولتی در حوزه علم و فناوری و ارتقاء سهم وقف و امور خیریه در این حوزه

۵- گسترش همکاری و تعامل فعال، سازنده و الهام بخش در حوزه علم و فناوری با سایر کشورها و مراکز

علمی و فنی معتبر منطقه‌ای و جهانی بویژه جهان اسلام همراه با تحکیم استقلال کشور، با تأکید بر:

۵-۱- توسعه صنایع و خدمات مبتنی بر علوم و فناوری‌های جدید و حمایت از تولید و صادرات محصولات دانش

بنیان و متکی بر فناوری‌های بومی بویژه در حوزه‌های دارای مزیت و ظرفیت، با اصلاح امر واردات و صادرات

کشور

۵-۲- اهتمام بر انتقال فناوری و کسب دانش طراحی و ساخت برای تولید محصولات در داخل کشور با استفاده از

ظرفیت بازار ملی در مصرف کالاهای وارداتی

■ برنامه هفتم توسعه

● راهبردها و شاخص‌های مرتبط در برنامه هفتم توسعه کشور و نقشه

جامع علمی کشور

○ تدابیر نقشه جامع علمی کشور

تدبیر ۳: نهادهای سازشی نظام آموزشی ادغام یافته، مبتکرانه، متمرکز بر پاسخگویی به نیازهای اجتماعی منطبق با

رویکرد سلامت جامعه‌نگر، و مرجعیت بخش و با حفظ ارزش‌های والای اسلامی و انسانی در راستای درخشش

علمی در عرصه‌های ملی، منطقه‌ای، جهان اسلام و بین‌المللی است.

نکته: موضوع این تدبیر توجه به اهمیت توسعه کمی و کیفی آموزش هدفمند در تمامی حوزه‌های زیست بوم و

با تمرکز بر پاسخگویی به نیازهای جامعه و با رویکرد مرجعیت علمی می‌باشند که شامل:

✓ بازنگری و اصلاح برنامه‌های درسی و تطبیق آنها با توجه همزمان به مفاهیم آینده‌نگاری سلامت، ادغام

آموزش علوم پزشکی، نیازهای روز بازار کار، اولویت‌های منتخب سلامت و مزیت‌های نسبی کشور

برای ارتقای پاسخگویی اجتماعی در راستای دانشگاه‌های نسل چهارم

شاخص: درصد برنامه‌های درسی بازنگری شده با معیارهای ذکر شده در مقاطع مختلف با تأکید بر اولویت‌های

منتخب در نقشه جامع علمی سلامت

✓ ایجاد سازوکارهای مناسب برای گسترش و تقویت دانش علوم سلامت با استفاده از سازوکار و

فناوری‌های نوین آموزش مجازی، واقعیت مجازی و از راه دور

شاخص: تعداد رشته‌های علوم سلامت (با تاکید بر اولویت‌های منتخب) در مقاطع مختلف تحصیلی که از ظرفیت آموزش مجازی بهره‌مند می‌شود

شاخص: تعداد رشته‌های علوم سلامت (با تاکید بر اولویت‌های منتخب) در مقاطع مختلف تحصیلی که از زیرساخت‌ها و روش‌های نوین آموزشی (نظیر واقعیت مجازی، هوشمندسازی، و کاربرد هوش مصنوعی در آموزش) بهره‌مند می‌شوند.

● راهبردهای تحقق اهداف برنامه هفتم توسعه

✓ تحول و بازنگری

تحول و بازنگری در نگرش، ساختار، محتوا و رویکردهای نظام آموزشی با بهره‌گیری از فناوری‌ها و روش‌های نوین آموزشی در راستای ارتقای پاسخگویی اجتماعی و رسالت محوری در بستر ساختار ادغام یافته آموزش

✓ ارتقا دانش و اصلاح نگرش عمومی / اهتمام به آموزش‌های مداوم و مهارتی

✓ بازطراحی و استقرار نظام ملی استانداردهای اعتباربخشی

بازطراحی و استقرار نظام ملی استانداردهای اعتباربخشی هریک از اجزای زیست بوم (نظیر دانشگاه‌ها، دانشکده‌ها، رشته‌ها و گروه‌های آموزشی)

✓ بکارگیری سازوکارهای نوین توانمندسازی با تمرکز بر مهارت‌های نرم عمومی در راستای کاربری فناوری‌های نوین آموزشی

✓ بازنگری و اصلاح برنامه‌های درسی: بازنگری و اصلاح برنامه‌های درسی و تطبیق آنها با توجه همزمان به مفاهیم آینده‌نگاری ادغام آموزش پزشکی گسترش و تقویت دانش

✓ ایجاد سازوکارهای مناسب برای گسترش و تقویت دانش علوم سلامت با استفاده از سازوکار و فناوری‌های نوین آموزش مجازی

■ بیانیه گام دوم انقلاب اسلامی

➤ این بیانیه بر اهمیت توسعه علمی کشور و ضرورت حرکت نهادهای متولی دانش در این راستا تأکید دارد. نظام سلامت و آموزش پزشکی به عنوان یکی از بخش‌های زیربنایی کشور در این بیانیه مورد

➤ توجه قرار گرفته است. بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و هوش مصنوعی، تحقق اهداف این بیانیه را تسهیل می‌کند.

➤ سه مقوله اصلی مورد تأکید در این بیانیه شامل نیل به مرجعیت علمی، علم نافع و در خدمت نیاز جامعه و عدالت در دسترسی و رفع محرومیت

■ سند تحول بنیادین آموزش و پرورش

➤ اگرچه این سند به طور خاص به آموزش و پرورش می‌پردازد، اما با تأکید بر توسعه فناوری‌های آموزشی، تنوع‌بخشی به روش‌های آموزشی، ارتقای کیفیت یادگیری، توسعه عدالت آموزشی و ارتقای شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان، می‌تواند به عنوان الگویی الهام‌بخش برای سیاست‌گذاری در آموزش علوم پزشکی نیز مورد توجه قرار گیرد.

■ سند راهبردی توسعه هوش مصنوعی در جمهوری اسلامی ایران

➤ این سند بر توسعه زیرساخت‌های هوش مصنوعی، تربیت نیروی انسانی متخصص، حمایت از پژوهش و نوآوری و اولویت‌بخشی به کاربردهای هوش مصنوعی در حوزه‌هایی مانند سلامت و آموزش تأکید دارد. در آموزش پزشکی، این سند زمینه‌ساز توسعه آموزش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، تحلیل داده‌های آموزشی و سلامت، و ارتقای کیفیت یادگیری و پژوهش است.

■ سند ملی راهبردی فناوری‌های آموزشی در علوم پزشکی

➤ این سند به طور خاص به توسعه آموزش مجازی، ادغام فناوری‌های ارتقا دهنده یادگیری و نقش محوری آموزش مجازی در نظام سلامت و آموزش پزشکی می‌پردازد. اجرای این سند موجب تحول در روش‌های تدریس، یادگیری شخصی‌سازی‌شده و افزایش دسترسی عادلانه به آموزش پزشکی می‌شود. همچنین، همسویی با سایر اسناد بالادستی و تأمین منابع و زیرساخت‌های لازم برای تحقق اهداف آن ضروری است.

■ سند تحول دیجیتال (ملی)

این سند به عنوان نقشه راه کلان کشور برای توسعه اقتصاد دیجیتال و استفاده از فناوری‌های تحول‌آفرین تدوین شده است. هدف اصلی آن ایجاد زیرساخت‌های دیجیتال، ارتقای سواد و مهارت دیجیتال، شفافیت داده‌ها و توسعه حکمرانی دیجیتال است. این سند به طور خاص بر توانمندسازی بخش آموزش و سلامت با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین تأکید دارد و بستری برای تحول آموزش پزشکی از طریق دیجیتالی‌سازی فرآیندها، توسعه یادگیری الکترونیکی، هوشمندسازی مدیریت داده‌ها و ارتقای مهارت‌های دیجیتال فراهم می‌کند

■ نقشه راه تحول دیجیتال ایران

این نقشه راه، چشم‌انداز، اهداف و پروژه‌های کلان برای حرکت به سوی ایران دیجیتال را ترسیم می‌کند. در این سند، آموزش به عنوان یکی از حوزه‌های کلیدی تحول دیجیتال معرفی شده و بر توسعه زیرساخت‌های فناورانه، ارتقای سواد و مهارت دیجیتال و پیاده‌سازی پروژه‌های تحول‌آفرین در آموزش پزشکی تأکید شده است. دانشگاه‌ها و مراکز آموزش پزشکی به عنوان بازیگران اصلی تحول دیجیتال معرفی شده‌اند و لزوم همسویی برنامه‌های آموزشی با تحولات فناوری مورد تأکید قرار گرفته است.

■ اسناد تحول دیجیتال در دستگاه‌های اجرایی

برخی سازمان‌ها و وزارتخانه‌ها اسناد تحول دیجیتال اختصاصی خود را تدوین کرده‌اند که می‌تواند به عنوان الگو برای دانشگاه‌ها و مراکز آموزش پزشکی جهت دیجیتالی‌سازی و هوشمندسازی فرآیندهای آموزشی، پژوهشی و مدیریتی مورد استفاده قرار گیرد.

■ سند فرهنگستان علوم پزشکی ذیل عنوان: آموزش پزشکی در افق برنامه هفتم

✓ سیاست‌های کلان نظام آموزش عالی سلامت در راستای تحقق برنامه هفتم توسعه

چشم‌انداز کلان ادغام فناوری‌های ارتقا دهنده یادگیری در نظام آموزش علوم پزشکی در افق بلندمدت این است که، نظام آموزشی علوم پزشکی ایران به گونه‌ای متحول شود که در آن:

✎ دانشجویان در مرکز فرآیند یادگیری قرار داشته باشند و از طریق روش‌های یادگیری فعال، مشارکتی و مبتنی بر فناوری، به طور عمیق و معنادار یاد بگیرند.

✎ فناوری‌های نوین به طور یکپارچه در تمام جنبه‌های آموزش علوم پزشکی، از جمله تدریس، یادگیری، ارزیابی، پژوهش و ارائه خدمات، ادغام شده باشند.

✎ کلیه دانشجویان، فارغ از پیشینه، موقعیت جغرافیایی یا وضعیت اقتصادی-اجتماعی، به آموزش‌های باکیفیت و مبتنی بر فناوری دسترسی داشته باشند.

✎ دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران به مراکز پیشرو در نوآوری و پژوهش در زمینه فناوری‌های آموزشی تبدیل شوند و از دانش و تخصص خود برای ارتقای کیفیت آموزش در سطح ملی و بین‌المللی استفاده کنند.

✎ ایران به عنوان یک رهبر جهانی در استفاده از فناوری برای ارتقای آموزش علوم پزشکی شناخته شود و تجربیات و دستاوردهای خود را با سایر کشورها به اشتراک بگذارد.

۷ در این سند راهبرد هایی برای نیل به این چشم انداز کلان ادغام فناوری های ادغام یافته در نظام آموزش علوم پزشکی در چهار سطح کلان، دانشگاهی، عرصه های آموزشی و کلاس درس و فردی کنشگران در عرصه آموزش ارائه شده است. که با توجه به اهمیت آنها در بخش سوم (چارچوب برنامه) به تفصیل به آن پرداخته شده است.

راهبردهای کلان ملی ادغام فناوری های ارتقا دهنده یادگیری در نظام آموزش علوم پزشکی ایران:

۱. سیاستگذاری کلان:

تدوین و ابلاغ سند ملی راهبردی فناوری های آموزشی در علوم پزشکی توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با مشارکت سایر وزارتخانه ها و نهادهای ذیربط، مانند وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و شورای عالی انقلاب فرهنگی. این سند باید چشم انداز، اهداف، سیاست ها و راهبردهای کلان برای توسعه و ترویج استفاده از فناوری های نوین در آموزش علوم پزشکی در افق بلندمدت را ترسیم کند.

۲. حکمرانی و نظارت:

۲-۱. ایجاد شورای ملی فناوری های آموزشی در علوم پزشکی متشکل از نمایندگان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، دانشگاه های علوم پزشکی، مراکز تحقیقاتی، بخش خصوصی و سایر ذینفعان. این شورا وظیفه نظارت بر اجرای سند ملی، هماهنگی بین ذینفعان مختلف، و

سیاستگذاری در زمینه‌های کلیدی مانند تولید محتوا، زیرساخت، و پژوهش را بر عهده خواهد داشت.

۲-۲. ایجاد مرکز ملی فناوری‌های آموزشی در علوم پزشکی به عنوان متولی اصلی اجرای برنامه‌های ملی در این حوزه. این مرکز می‌تواند وظایفی مانند تولید و ترویج محتوای آموزشی الکترونیکی، ارائه خدمات مشاوره و پشتیبانی به دانشگاه‌ها، و انجام پژوهش در زمینه فناوری‌های آموزشی را بر عهده داشته باشد.

۳. تأمین منابع مالی:

تخصیص بودجه پایدار و متناسب از سوی دولت برای حمایت از برنامه‌های ملی توسعه فناوری‌های آموزشی در علوم پزشکی، ایجاد صندوق حمایتی برای کمک به دانشگاه‌ها در تأمین زیرساخت‌ها، تجهیزات و محتوای آموزشی مورد نیاز و تشویق به جذب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در این حوزه از طریق ارائه مشوق‌های مالی و قانونی

۴. پژوهش و توسعه:

در این راستا، حمایت از فعالیت‌های پژوهشی در زمینه فناوری‌های آموزشی در علوم پزشکی، از جمله در زمینه‌های تولید محتوا، روش‌های تدریس، و ارزیابی یادگیری، ایجاد شبکه‌های تحقیقاتی بین دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی و بخش خصوصی برای تبادل دانش و تجارب و تشویق به انتشار یافته‌های پژوهشی در مجلات معتبر علمی و برگزاری همایش‌های ملی و بین‌المللی ضرورت دارد.

۵. همکاری بین‌المللی:

ایجاد تعاملات و همکاری‌های بین‌المللی با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی پیشرو در زمینه فناوری‌های آموزشی در علوم پزشکی، مشارکت در برنامه‌های بین‌المللی مربوط به این حوزه، مانند تبادل

دانشجو، استاد، و محتوای آموزشی و استفاده از تجارب و دستاوردهای سایر کشورها در تدوین و اجرای برنامه‌های ملی مورد ملاحظه قرار گیرد.

۶. فرهنگ‌سازی و ارتقای آگاهی:

در این راستا، افزایش آگاهی و شناخت ذینفعان مختلف، از جمله مسئولان، اعضای هیأت علمی، دانشجویان، کارکنان دانشگاه‌ها و نظام سلامت، از اهمیت و مزایای استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش علوم پزشکی، ترویج فرهنگ استفاده از فناوری در آموزش و یادگیری در بین دانشجویان و اعضای هیأت علمی و برگزاری دوره‌های آموزشی برای ارتقای مهارت‌های استفاده از فناوری‌های آموزشی در بین ذینفعان مختلف ضرورت دارد.

۷. توجه به عدالت آموزشی:

تلاش برای رفع شکاف دیجیتال و اطمینان از دسترسی عادلانه همه دانشجویان به فناوری‌های آموزشی، توسعه برنامه‌های آموزشی مجازی و از راه دور برای دانشجویانی که امکان حضور در کلاس‌های حضوری را ندارند. حمایت از دانشجویانی که نیازمند تجهیزات یا اتصالات اینترنتی هستند.

۸. پایش و ارزیابی:

ایجاد نظام جامع پایش و ارزیابی برای رصد مداوم پیشرفت برنامه‌های ملی ادغام فناوری‌های آموزشی در علوم پزشکی، جمع‌آوری اطلاعات در مورد میزان استفاده از فناوری، اثربخشی آن بر یادگیری دانشجویان، رضایت ذینفعان مختلف و انجام مطالعات ارزیابی برای بررسی نقاط قوت و ضعف برنامه‌ها و ارائه راهکارهای لازم برای بهبود آن‌ها مورد ملاحظه قرار گیرد.

۹. بازنگری در نظام آموزشی:

بازنگری در نظام آموزشی و برنامه‌های درسی با هدف ارتقای مهارت‌های تفکر انتقادی، حل مسئله، خلاقیت و نوآوری در دانشجویان، که برای موفقیت در دنیای کاری امروز ضروری هستند. توجه به یادگیری مادام‌العمر و ایجاد زیرساخت‌های لازم برای ارائه آموزش‌های مجازی و از راه دور به دانش‌آموختگان و متخصصان علوم پزشکی. ترویج رویکردهای یادگیری فعال و مشارکتی در کلاس‌های درس، مانند یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری تجربی و یادگیری مبتنی بر پروژه ضرورت دارد.

۱۰. سرمایه‌گذاری در پژوهش و نوآوری:

حمایت از فعالیت‌های پژوهشی در زمینه فناوری‌های آموزشی در علوم پزشکی، از جمله در زمینه‌های تولید محتوا، روش‌های تدریس، و ارزیابی یادگیری، ایجاد مراکز تحقیقاتی برای مطالعه و توسعه فناوری‌های جدید آموزشی و تشویق به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در توسعه و ارائه راه‌حل‌های فناورانه برای آموزش علوم پزشکی مورد نظر قرار گیرد.

۱۱. ایجاد زیرساخت‌های پایدار:

توسعه زیرساخت‌های شبکه و ارتباطات برای ارائه دسترسی پایدار و پرسرعت به اینترنت در تمامی دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی، تجهیز دانشکده‌ها و آزمایشگاه‌ها به سخت‌افزار و نرم‌افزارهای آموزشی مورد نیاز و ایجاد بسترهای مناسب برای ارائه آموزش‌های مجازی و از راه دور

۱۲. جلب مشارکت ذینفعان:

جلب مشارکت بخش خصوصی در توسعه و ارائه راه‌حل‌های فناورانه برای آموزش علوم پزشکی و تشویق به مشارکت دانشجویان، اعضای هیأت علمی، کارکنان دانشگاه‌ها و نظام سلامت در فرآیند ادغام فناوری در آموزش

با اجرای این راهبردهای کلان ملی، می‌توان به یکپارچه‌سازی مؤثر و فراگیر فناوری‌های ارتقا دهنده یادگیری در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران دست یافت و از مزایای متعددی بهره‌مند شد. شایان ذکر است، ادغام موفق فناوری‌های ارتقا دهنده یادگیری در دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران نیازمند تعهد و همکاری همه ذینفعان، از جمله مسئولان، اعضای هیأت علمی، دانشجویان، کارکنان دانشگاه‌ها و نظام سلامت، است. با اتخاذ رویکردی جامع و برنامه‌ریزی شده، می‌توان به این هدف دست یافت و گامی مهم در جهت ارتقای کیفیت آموزش علوم پزشکی در ایران برداشت. در کنار راهبردهای کلان ملی ذکر شده، لازم است به نقش مهم دانشگاه‌ها در این زمینه نیز اشاره کرد. دانشگاه‌ها باید با اتخاذ رویکردی فعال و پویا، نسبت به بستر سازی و ایجاد زیرساخت‌های لازم برای استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش اقدام کنند. همچنین، اعضای هیأت علمی باید از طریق آموزش‌ها و دوره‌های توانمندسازی، مهارت‌های لازم برای استفاده از این فناوری‌ها را کسب کنند. در نهایت، موفقیت در ادغام فناوری‌های ارتقا دهنده یادگیری در گرو تغییر نگرش و فرهنگ در نظام آموزشی علوم پزشکی ایران است.

در طراحی و تدوین این برنامه تلاش شده است تا از مبانی، مفاهیم، گزینه‌های سیاستی، راهبردها و راهکارهای اجرایی این اسناد بالادستی به نحو مطلوب و موثری بهره‌برداری گردد.

بخش دوم

چارچوب برنامه

چارچوب این برنامه شامل:

۱. سیاست‌ها

۲. راهبردهای اصلی

۳. اهداف، محورها و برون دادهای مورد انتظار، مراحل اجرای برنامه

۴. اقدامات

۱. سیاست‌ها

- ۱- معماری آموزشی هوشمند با روزآمدی، رصد و تقویت نظام حکمرانی آموزش علوم پزشکی و توسعه منسجم و یکپارچه زیست‌بوم علم، فناوری هوشمند و نوآوری در آموزش علوم پزشکی و تمرکز بر مولفه‌های آموزش نافع، عدالت‌محور، اخلاق‌مدار و نوآورانه هوشمند
- ۲- توسعه زیرساخت‌ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمندسازی با ایجاد و توسعه شبکه‌ها و هسته‌های آموزشی و اطلاعاتی در عرصه‌های متعدد آموزشی بصورت یکپارچه در راستای پاسخگویی به نیازهای نظام آموزش عالی سلامت
- ۳- تقویت و توسعه همکاری با موسسات آموزشی ملی و بین‌المللی با شبکه‌سازی و تعامل با مراکز علمی و فناوری برتر جهان، برای انتقال دانش و فناوری‌های نوین آموزشی
- ۴- وضع مقررات حمایتی و توسعه نظام ارزش‌گذاری و ارتقای عملکرد اعضای هیأت علمی، کارکنان آموزشی و فراگیران با تدوین تدابیر انگیزشی و اعتباری برای ارتقای عملکرد و تشویق خلاقیت و نوآوری در آموزش علوم پزشکی

۲. راهبردها:



راهبردهای کلی ادغام فناوری‌های آموزشی در علوم پزشکی در راستای همگرایی با سند فرهنگستان علوم پزشکی در سطوح چهارگانه کنشگران

ادغام فناوری‌های نوین آموزشی هوشمند در علوم پزشکی، تحولی بنیادین در فرایندهای یاددهی و یادگیری ایجاد می‌نماید. این تحول، نه تنها به ارتقای کیفیت آموزش و یادگیری کمک می‌کند، بلکه به تربیت متخصصان سلامت کارآمدتر و پاسخگوتر به نیازهای جامعه نیز منجر می‌شود. راهبردهای کلی پیشنهادی در هر یک از سطوح ذکر شده در شکل زیر به نمایش گذاشته شده است و به تفصیل تشریح می‌گردد.



۱ - سطح کلان

۱. تدوین یک چارچوب جامع برای ادغام فناوری، این چارچوب باید شامل اصول راهنما، اهداف بلندمدت، شاخص‌های ارزیابی، و نقشه‌راه اجرایی باشد.
۲. ایجاد یک نهاد هماهنگ‌کننده مرکزی برای هماهنگی، نظارت و ارزیابی فرآیند ادغام فناوری در سطح ملی
۳. سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساخت‌های پایدار و امن ICT در تمامی دانشگاه‌های علوم پزشکی
۴. ترویج فرهنگ نوآوری و کارآفرینی با حمایت از تحقیقات و توسعه فناوری‌های آموزشی بومی و ایجاد بستر مناسب برای تجاری‌سازی آن‌ها
۵. تدوین استانداردهای فنی، آموزشی و منش حرفه‌ای ملی برای استفاده از فناوری‌های آموزشی در علوم پزشکی
۶. ایجاد یک اکوسیستم آموزشی مبتنی بر داده به منظور جمع‌آوری، تحلیل و استفاده از داده‌های آموزشی برای بهبود مداوم فرآیند آموزش
۷. ایجاد مشارکت‌های استراتژیک با شرکت‌های دانش‌بنیان و صنایع مرتبط برای توسعه و به‌کارگیری فناوری‌های نوین

۲- سطح دانشگاهی/ دانشکده‌ای (مؤسسه‌ای)

۸. تعیین چشم‌انداز دیجیتال روشن و جامع برای تبدیل دانشگاه به یک مؤسسه آموزشی هوشمند فناور محور
۹. شناسایی شکاف‌های موجود بین وضعیت فعلی و چشم‌انداز مطلوب در حوزه فناوری آموزشی
۱۰. اختصاص بودجه کافی و نیروی انسانی متخصص برای اجرای برنامه‌های فناوری آموزشی
۱۱. ایجاد مراکز تخصصی برای تحقیق، توسعه و ارزیابی فناوری‌های آموزشی
۱۲. توسعه مدل‌های آموزشی ترکیبی برای افزایش انعطاف‌پذیری و اثربخشی آموزش
۱۳. استفاده از ابزارهای ارزیابی برای سنجش اثربخشی برنامه‌های فناوری آموزشی و انجام اصلاحات لازم

۳- سطح عرصه‌های آموزشی (یاددهی و یادگیری)

۱۴. طراحی آموزشی مبتنی بر فناوری با استفاده از رویکردهای آموزشی فعال و تعاملی
۱۵. انتخاب ابزارهای آموزشی متناسب با اهداف آموزشی و ویژگی‌های یادگیرندگان
۱۶. توسعه محتوای آموزشی دیجیتال با کیفیت بالا و متنوع، از جمله فیلم‌های آموزشی، شبیه‌سازها، بازی‌های آموزشی و پادکست‌ها
۱۷. تسهیل تعاملات با استفاده از ابزارهای ارتباطی آنلاین برای تسهیل تعاملات و همکاری بین دانشجویان و اساتید
۱۸. ارزیابی یادگیری مبتنی بر عملکرد با استفاده از روش‌های ارزیابی متنوع برای سنجش یادگیری عمیق و کاربردی دانشجویان

۴- سطح فردی (فراگیران)

۱۹. ارتقای سطح سواد دیجیتال دانشجویان، اعضای هیأت علمی و کارکنان دانشگاه
۲۰. برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی برای ارتقای مهارت‌های فناوری آموزشی
۲۱. ایجاد فضاهای آنلاین برای تبادل دانش و تجربیات بین اعضای جامعه دانشگاهی
۲۲. حمایت از پژوهش‌های دانشجویی و اعضای هیأت علمی در زمینه فناوری آموزشی

۳. اهداف، محور ها و برون دادهای مورد انتظار و مراحل اجرای برنامه

هدف غایی

توسعه نظام آموزش علوم پزشکی در ایران با بهره‌گیری هوشمندانه از فناوری‌های نوین آموزشی مانند ابزارهای دیجیتال پیشرفته، با هدف ارتقاء کیفیت آموزش، تربیت نیروی انسانی متخصص و متعهد، تحقق عدالت آموزشی و ایجاد نظام آموزشی و سلامت پیشرو و پاسخگو است.

اهداف کلی این برنامه عبارتند از:

- ۱- ارتقای کیفیت آموزش علوم پزشکی و تطبیق آن با نیازهای روزافزون نظام سلامت
- ۲- تسهیل دسترسی به آموزش‌های باکیفیت برای همه دانشجویان، صرف‌نظر از موقعیت جغرافیایی و امکانات مالی
- ۳- تدوین چارچوب توانمندی‌ها و توسعه آن‌ها در فراگیران علوم پزشکی کشور
- ۴- افزایش بهره‌وری و کارایی در سیستم آموزشی علوم پزشکی
- ۵- ایجاد بستر مناسب برای نوآوری و شکوفایی استعدادهای دانشجویان و اساتید علوم پزشکی
- ۶- همگام‌سازی آموزش علوم پزشکی با تحولات جهانی در حوزه فناوری‌های آموزشی

اهداف اختصاصی برنامه

اهداف اختصاصی برای تحقق چشم‌انداز توسعه و ادغام فناوری‌های نوین در آموزش علوم پزشکی با رویکرد راهبردی به شرح زیر می‌باشند:

- ۱- توسعه و استقرار زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و شبکه‌ای پیشرفته برای پشتیبانی از فناوری‌های نوین هوشمند، هوش مصنوعی و آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی
- ۲- پیاده‌سازی و به‌کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی مانند واقعیت ترکیبی، مجازی و افزوده، یادگیری تطبیقی، یادگیری و هوش مصنوعی ادغام یافته در برنامه‌های درسی (در مراحل تدوین و بازنگری)
- ۳- توسعه و غنی‌سازی بسترها و محتوای یادگیری الکترونیکی با تأکید بر تعامل، انعطاف‌پذیری، دسترسی‌پذیری و ارتقای کیفیت یادگیری
- ۴- طراحی و ارائه دوره‌های آموزشی آنلاین با هدف ارتقای دانش و مهارت در سطح ملی و بین‌المللی به منظور بالندگی و توانمندسازی اعضای هیئت علمی، دانشجویان و کارکنان در استفاده مؤثر و خلاقانه از فناوری‌های نوین هوشمند در آموزش، پژوهش و ارائه خدمات سلامت

۵- حمایت از تحقیقات نوآورانه و فراهم‌سازی زیرساخت‌های لازم برای تولید شواهد دانشی و ثبت تجارب و بهترین رویه‌های عملی (Best Practices) در حوزه بکارگیری فناوری‌های نوین آموزشی هوشمند در آموزش علوم پزشکی

۶- استانداردسازی و یکپارچه‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی و آموزشی موجود به منظور ارتقای چابکی، امنیت و قابلیت تعامل‌پذیری در سطح ملی و منطقه‌ای

۷- کاهش شکاف‌های جغرافیایی، اجتماعی و اقتصادی در دسترسی به آموزش علوم پزشکی با استفاده از ابزارهای نوآورانه و آموزش الکترونیکی و حمایت‌های ویژه برای دانشجویان با نیازهای خاص و گروه‌های کم‌برخوردار

۸- توسعه و استقرار نظام مدیریت داده و تحلیل هوشمند برای بهره‌گیری از داده‌های آموزشی در تصمیم‌گیری‌های راهبردی و بهبود مداوم فرآیندهای آموزشی و پژوهشی

۹- ترویج ارزش‌های اخلاقی و منش حرفه‌ای در فضای دیجیتال آموزشی و پژوهشی و استقرار نظام‌های شفافیت، پاسخگویی و امنیت داده‌ها در فرآیندهای آموزش علوم پزشکی

۱۰- ایجاد و تقویت شبکه‌های همکاری ملی و بین‌المللی برای تبادل دانش، تجربه و منابع در حوزه آموزش نوآورانه علوم پزشکی

۱۱- استقرار نظام‌های ارزیابی مبتنی بر فناوری‌های نوین هوشمند و جامع برای سنجش و ارتقای مداوم کیفیت آموزش، عملکرد دانش‌آموختگان و اثربخشی برنامه‌ها مبتنی بر استانداردهای ملی

۱۲- تسهیل بازنگری و به‌روز رسانی مداوم برنامه‌های درسی و محتواهای آموزشی بر اساس پیشرفت‌های علمی و فناوری و متناسب با نیازهای جامعه

۱۳- تدوین استانداردها، دستورالعمل‌ها و چارچوب‌های منش حرفه‌ای، فنی و اجرایی برای توسعه، ارزیابی و به‌کارگیری فناوری‌های نوین در آموزش و پژوهش علوم پزشکی

برون داده‌های موردانتظار (محصولات / دستاوردهای اصلی و فرعی):

در راستای تحقق تحول دیجیتال و ارتقای کیفیت، عدالت، نوآوری و پاسخگویی در آموزش علوم پزشکی،

برون داده‌های مورد انتظار (محصولات/دستاوردهای اصلی و فرعی) در قالب محصولات و دستاوردهای عینی و

قابل ارائه، در محورهای هفت گانه مورد نظر عبارتند از:

محور ۱: زیرساخت و تحول دیجیتال

محور ۲: فرهنگ‌سازی و توانمندسازی سرمایه‌های انسانی

محور ۳: عدالت آموزشی و دسترسی

محور ۴: نوآوری، فناوری‌های نوین آموزشی و پژوهش

محور ۵: تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند آموزش

محور ۶: پایداری و تاب‌آوری نظام آموزش علوم پزشکی

محور ۷: استانداردها، دستورالعمل‌ها و چارچوب‌های منش حرفه‌ای

برون داده‌های مورد انتظار:

محور ۱. زیرساخت و تحول دیجیتال

محصولات/دستاوردهای اصلی:

- طراحی و راه اندازی سامانه ملی آموزش هوشمند علوم پزشکی، که پلتفرمی یکپارچه برای ارائه آموزش علوم پزشکی نوین خواهد بود که در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، امکان برگزاری کلاس‌های آنلاین تعاملی و جذاب، آزمون‌های هوشمند با تحلیل عملکرد فردی و آموزش‌های بالینی پیشرفته با بهره‌گیری از شبیه‌سازهای واقعیت مجازی/افزوده را فراهم می‌سازد؛ این سامانه با تکیه بر هوش مصنوعی قادر به ارائه آموزش شخصی‌سازی شده از طریق تحلیل داده‌های یادگیری فردی، ارائه محتوای تطبیقی، طراحی مسیرهای یادگیری سفارشی و ارائه بازخورد هوشمند به منظور ارتقاء اثربخشی فرآیند یادگیری خواهد بود.

محور ۲: فرهنگ‌سازی و توانمندسازی سرمایه‌های انسانی

محصولات/دستاوردهای اصلی:

- طراحی و ارائه بسته‌های آموزشی یکپارچه برای اعضای هیأت علمی و دانشجویان با هدف ارتقاء دانش و توانمندی‌های آنان در زمینه‌های نوین دیجیتال و فناوری‌های مرتبط

- برنامه‌های تربیت متخصصان هوشمندسازی آموزش پزشکی با طراحی و ارائه دوره‌های آموزشی تخصصی برای تربیت نیروی انسانی متخصص در زمینه طراحی آموزشی هوشمند، توسعه محتوای تعاملی مبتنی بر هوش مصنوعی، تحلیل داده‌های آموزشی و مدیریت پلتفرم‌های هوشمند

محور ۳: عدالت آموزشی و دسترسی

محصولات/دستاوردهای اصلی:

- مجموعه دوره‌ها و محتواهای آموزشی با تأکید بر آموزش علوم پایه و بالینی در علوم پزشکی

- بسته‌های حمایتی و تسهیلات ویژه برای دانشجویان کم‌برخوردار جهت بهره‌مندی از آموزش‌های الکترونیکی

- دستورالعمل ارائه راهکارهای کاهش شکاف دیجیتال در دسترسی به زیرساخت‌ها و مهارت‌های لازم برای بهره‌مندی عادلانه از آموزش‌های الکترونیکی در سطح دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

محور ۴: نوآوری، فناوری های نوین آموزشی و پژوهش

محصولات/دستاوردهای اصلی:

- نوآوری و پژوهش های فناوری های نوین در آموزش علوم پزشکی
- محصولات و خدمات نوآورانه مبتنی بر فناوری های نوین (مانند شبیه سازهای بالینی هوشمند و ابزارهای ارزیابی خودکار و

- پایان نامه ها و پروژه های پژوهشی مرتبط با فناوری های نوین در آموزش علوم پزشکی
- ایجاد یک فضای فیزیکی و مجازی مجهز به فناوری های هوشمند آموزشی پیشرفته (مانند شبیه سازهای واقعیت توسعه یافته، پلتفرم های یادگیری تطبیقی، ابزارهای تحلیل داده های آموزشی) برای انجام پژوهش های کاربردی، توسعه نمونه های اولیه محصولات نوآورانه و آموزش متخصصان در حوزه هوشمندسازی آموزش پزشکی

محور ۵: تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند آموزش

- طراحی استانداردهای نوین اعتباربخشی مبتنی بر فناوری های نوین که با بهره گیری از فناوری های پیشرفته آموزشی مانند یادگیری الکترونیکی هوشمند، تحلیل داده ها و شخصی سازی آموزش، کیفیت و اثربخشی آموزش علوم پزشکی را افزایش دهند.

- تشکیل کمیته های تخصصی فناوری و اعتباربخشی چندسطحی با ایجاد گروه های تخصصی در وزارت بهداشت و دانشگاه ها برای مدیریت، نظارت و بهبود فرآیندهای اعتباربخشی با استفاده از فناوری های نوین آموزشی

محور ۶: پایداری و تاب آوری نظام آموزش علوم پزشکی

- دستورالعمل جامع تاب آوری آموزش علوم پزشکی در شرایط بحرانی: این چارچوب شامل پروتکل های مدون، و دستورالعمل های اجرایی مشخص برای حفظ استمرار فرایندهای آموزشی (نظری و عملی) در زمان وقوع بحران های مختلف (مانند همه گیری ها، بلایای طبیعی، اختلالات فناورانه)

محور ۷: استانداردها، دستورالعمل ها و چارچوب های منش حرفه ای

- تدوین چارچوب ها، استانداردها و دستورالعمل های منش حرفه ای و فنی برای استفاده مسئولان و مؤثر از فناوری های نوین در آموزش علوم پزشکی

- تدوین استانداردهای ملی هوشمندسازی محتوای آموزشی علوم پزشکی شامل معیارهایی برای طراحی و تولید محتوای تعاملی، تطبیقی، چندرسانه ای و دسترس پذیری

- تدوین و ابلاغ سند راهبردی هوشمندسازی آموزش علوم پزشکی که اهداف، اصول و چارچوب استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش علوم پزشکی را در سطح ملی مشخص کند و مسیر حرکت دانشگاه‌ها را روشن سازد.

مراحل اجرای برنامه:

- مرحله ۱. نیازسنجی و تحلیل جامع وضعیت موجود بر اساس هر کمیته تخصصی
- مرحله ۲. تدوین مشارکتی اسناد راهبردی، استانداردهای تخصصی و دستورالعمل‌های اجرایی
- مرحله ۳. ساختارسازی چابک و ایجاد نهادهای اجرایی و مدیریتی پاسخگو
- مرحله ۴. تأمین و تخصیص هوشمندانه بودجه و منابع مالی پایدار
- مرحله ۵. توسعه و ارتقای زیرساخت‌های فناورانه و دیجیتال یکپارچه و دسترس‌پذیر
- مرحله ۶. توانمندسازی و آموزش هدفمند منابع انسانی در حوزه فناوری‌های نوین آموزشی
- مرحله ۷. اجرای نوآورانه برنامه‌های آموزشی فناورمحور و یکپارچه
- مرحله ۸. پایش هوشمند، ارزیابی جامع و بهبود مداوم مبتنی بر بازخورد ذینفعان
- مرحله ۹. تضمین پایداری، تاب‌آوری و آینده‌نگری فعالانه برنامه

راهنمای تدوین کلان برنامه‌های کمیته‌های تخصصی توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

مرحله ۱: نیازسنجی جامع و تحلیل وضعیت موجود

اقدام راهبردی:

وزارت بهداشت و دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی کشور موظف‌اند با تشکیل کمیته‌های تخصصی چندسطحی و تعیین دقیق وظایف، نیازسنجی جامع آموزش علوم پزشکی را در زمینه‌های زیرساخت، منابع انسانی، فناوری و آموزش بالینی انجام دهند. این فرایند باید با مشارکت فعال ذینفعان و استفاده از ابزارهای علمی استاندارد مانند پرسشنامه، مصاحبه‌های ساختاریافته و تحلیل داده‌های آماری صورت گیرد و داده‌ها در بانک اطلاعاتی ملی جمع‌آوری و تجمیع شود تا شکاف‌ها و فرصت‌های توسعه به‌درستی شناسایی گردد. سپس با تحلیل راهبردی به کمک مدل‌های مانند SWOT و PESTEL، نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای هر دانشگاه / دانشکده مشخص می‌شود. برآورد منابع، ظرفیت‌ها و بودجه مورد نیاز نیز با همکاری واحدهای مالی دانشگاه‌ها/ دانشکده‌ها انجام شده تا برنامه‌ریزی هدفمند و اولویت‌بندی دقیق برای توسعه آموزش علوم پزشکی فراهم آید.

مراحل انجام کار:

- تشکیل کمیته‌های تخصصی چندسطحی با ساختار و وظایف مشخص برای مدیریت نیازسنجی و تحلیل محیطی
- جمع‌آوری داده‌های کمی و کیفی از ذینفعان از ابزارهای استاندارد و راهنماهای مدون
- ایجاد بانک اطلاعاتی یکپارچه ملی برای تجمیع و مدیریت داده‌ها
- انجام تحلیل شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب و اولویت‌بندی نیازها
- تحلیل راهبردی با روش‌های مناسب برای شناسایی عوامل داخلی و خارجی مؤثر
- برآورد دقیق منابع، ظرفیت‌ها و بودجه مورد نیاز با همکاری واحدهای مالی دانشگاه‌ها

شاخص‌های کلیدی عملکرد:

نسبت دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی است که کمیته تخصصی نیازسنجی چندسطحی با ساختار و وظایف مشخص تشکیل داده‌اند، درصد پوشش ذینفعان کلیدی با تأکید بر تنوع و نمایندگی گروه‌های مختلف در فرایند نیازسنجی، تعداد و کیفیت گزارش‌های تحلیلی وضعیت موجود و شکاف‌ها بر اساس استانداردهای تعیین شده، میزان

اجرای تحلیل‌های راهبردی مناسب در سطح دانشگاه‌ها/ دانشکده‌ها با استفاده از راهنمای تحلیلی استاندارد، و دقت و جامعیت برآورد منابع و بودجه مورد نیاز بر اساس جزئیات نیازهای احصاشده است.

مرحله ۲. تدوین مشارکتی اسناد راهبردی، استانداردهای تخصصی و دستورالعمل‌های اجرایی اقدام راهبردی:

ستاد وزارت بهداشت و دانشگاه‌ها/ دانشکده‌ها با مشارکت هم و کارگروه‌های تخصصی ملی و بین‌المللی، موظف به تدوین و تصویب اسناد راهبردی، سیاست‌ها و استانداردهای فنی، آموزشی، اخلاقی و اجرایی متناسب با شرایط بومی و ملی هستند که شامل اهداف SMART، الزامات قانونی و شاخص‌های کلیدی عملکرد قبل‌لاندازه‌گیری باشد. همچنین، ایجاد سامانه مدیریت اسناد یکپارچه برای دسترسی، به‌روزرسانی و نظارت بر اجرای این اسناد ضروری است.

مراحل انجام کار:

— تشکیل کارگروه‌های تخصصی ملی با حضور متخصصان و نمایندگان دانشگاه‌ها/ دانشکده‌ها برای تدوین اسناد

راهبردی و سیاست‌های کلان

- برگزاری جلسات هم‌اندیشی با ذینفعان ملی و منطقه‌ای برای جمع‌آوری دیدگاه‌ها و ایجاد اجماع
- تدوین استانداردها و دستورالعمل‌های فنی، آموزشی، اخلاقی و اجرایی با بهره‌گیری از تجارب بین‌المللی
- تعیین و ابلاغ الزامات قانونی، حقوقی، مالی و بودجه‌ای با هماهنگی نهادهای مربوطه
- تدوین شاخص‌های کلیدی عملکرد SMART و ایجاد نظام پایش و ارزیابی پیشرفت برنامه

شاخص‌های کلیدی عملکرد:

شاخص‌های کلیدی عملکرد شامل ماهیت اسناد راهبردی و سیاست‌های مصوب با تأیید ذینفعان کلیدی، درصد پوشش استانداردها و دستورالعمل‌های تدوین‌شده نسبت به نیازهای احصاشده، میزان انطباق اسناد با اسناد ملی و بالادستی بر اساس ارزیابی نهادهای نظارتی، تعداد شاخص‌های عملکردی تعریف‌شده به صورت SMART و قابلیت عملیاتی در نظام پایش، و درصد تحقق زمان‌بندی تدوین و ابلاغ اسناد از طریق سامانه مدیریت اسناد است

مرحله ۳. ساختارسازی چابک و ایجاد نهادهای اجرایی و مدیریتی پاسخگو

اقدام راهبردی:

ستاد وزارت بهداشت و دانشگاه‌ها/ دانشکده‌ها باید ساختارهای اجرایی و مدیریتی چابک و پاسخگو (کمیته راهبری، کارگروه‌های تخصصی با شرح وظایف و تعامل شفاف) را در سطوح ستاد، دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی ایجاد یا تقویت کنند. برنامه عملیاتی تفصیلی با زمان‌بندی، نقاط عطف و مسئولین مشخص تدوین و ابلاغ گردد.

مراحل انجام کار:

- ایجاد یا تقویت ساختارهای اجرایی چابک با چارت و فرآیندهای ارتباطی مشخص

- تدوین برنامه عملیاتی با اقدامات، زمان‌بندی، مسئولین و نقاط ارزیابی مشخص

- ابلاغ برنامه و برگزاری جلسات توجیهی

شاخص‌های کلیدی عملکرد:

شاخص‌های کلیدی عملکرد شامل درصد دانشگاه‌ها/ دانشکده‌هایی است که ساختارهای اجرایی و مدیریتی مصوب با شرح وظایف تفصیلی دارند، درصد تحقق اقدامات برنامه عملیاتی و زمان‌بندی مصوب در بازه‌های زمانی مشخص، و تعداد جلسات و گزارش‌های نظارتی ساختارها همراه با ارزیابی اثربخشی آن‌ها در پیشبرد برنامه

مرحله ۴. تأمین و تخصیص هوشمندانه بودجه و منابع مالی پایدار

اقدام راهبردی:

ستاد وزارت بهداشت با همکاری دانشگاه‌ها/ دانشکده‌ها علوم پزشکی موظف است برآورد دقیق هزینه‌ها و منابع مورد نیاز اجرای برنامه تحول را انجام داده و بودجه را از منابع ملی، استانی و دانشگاهی بر اساس اولویت‌ها و شاخص‌های عملکردی تخصیص دهد. همچنین با تدوین استراتژی جذب منابع حمایتی مانند گرنت‌های پژوهشی و مشارکت بخش خصوصی و بین‌المللی، تیم تخصصی ایجاد کند. ایجاد سازوکارهای شفاف و پاسخگو برای مدیریت، نظارت، تصویب، تخصیص، هزینه‌کرد و حسابرسی بودجه با گزارش‌دهی منظم و استفاده از سامانه‌های مدیریت مالی یکپارچه نیز ضروری است.

مراحل انجام کار:

- برآورد دقیق هزینه‌ها و منابع مورد نیاز برای هر بخش بر اساس جزئیات برنامه‌های عملیاتی و با مشارکت واحدهای مالی دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی

- تخصیص بودجه از منابع مختلف بر اساس اولویت‌ها و شاخص‌های عملکردی مصوب

- تدوین و اجرای استراتژی جذب منابع حمایتی و ایجاد تیم تخصصی

- ایجاد و استقرار سازوکارهای شفاف و پاسخگو برای مدیریت و نظارت بر هزینه‌کرد بودجه

- گزارش‌دهی منظم و استاندارد مالی به مراجع ذی‌ربط با استفاده از سامانه‌های مدیریت مالی یکپارچه

شاخص‌های کلیدی عملکرد:

- درصد تحقق بودجه تخصیص‌یافته نسبت به برآورد دقیق اولیه بر اساس برنامه‌های عملیاتی

- میزان جذب منابع حمایت (ملی، استانی، خصوصی، بین‌المللی) بر اساس اهداف تعیین‌شده در استراتژی جذب منابع

- درصد شفافیت و صحت گزارش‌های مالی و هزینه‌کرد بر اساس ارزیابی‌های مالی مستقل

- تعداد و کیفیت گزارش‌های مالی و نظارت بودجه‌ای ارائه‌شده به ستاد و میزان انطباق با استانداردها

مرحله ۵. توسعه و ارتقای زیرساخت‌های فناورانه و دیجیتال یکپارچه و دسترس‌پذیر

اقدام راهبردی:

وزارت بهداشت باید با همکاری دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی و بر اساس معماری سازمانی فناوری اطلاعات

مدون و استانداردهای ملی و بین‌المللی، نسبت به خرید، نصب و راه‌اندازی تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد

نیاز، استانداردسازی و یکپارچه‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی و آموزشی با تعیین استانداردهای تبادل داده، و راه‌اندازی

بسترهای آموزش مجازی، شبیه‌سازهای بالینی و ابزارهای هوشمند تحلیل داده با ارائه بسته‌های آموزشی و پشتیبانی فنی

مناسب اقدام نمایند. شاخص دسترسی کاربران باید به صورت کمی (پهنای باند، تعداد کاربران) و کیفی (سرعت،

پایداری، سهولت استفاده) ارزیابی شود.

مراحل انجام کار:

- تدوین معماری سازمانی فناوری اطلاعات آموزش پزشکی و تعیین استانداردهای تبادل داده

- خرید، نصب و راه‌اندازی تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مورد نیاز بر اساس استانداردهای فنی مصوب

- استانداردسازی و یکپارچه‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی و آموزشی در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی درمانی
- راه‌اندازی و ارتقای بسترها و سامانه‌های آموزش الکترونیکی (LMS)، سامانه‌های مدیریت یادگیری، شبیه‌سازهای بالینی و ابزارهای هوشمند تحلیل داده متناسب با نیازهای هر منطقه و ارائه راهنماهای کاربری
- ارائه بسته‌های آموزشی و پشتیبانی فنی برای کاربران زیرساخت‌های فناورانه

شاخص‌های کلیدی عملکرد:

- درصد تحقق خرید و راه‌اندازی تجهیزات فناورانه مورد نیاز بر اساس استانداردهای فنی
 - میزان پوشش سامانه‌های استاندارد و یکپارچه در دانشگاه‌ها بر اساس معماری سازمانی فناوری اطلاعات
 - تعداد بسترهای آموزش مجازی و شبیه‌سازهای بالینی فعال‌شده و میزان استفاده کاربران
 - درصد دسترسی کاربران به زیرساخت‌های فناورانه و دیجیتال به صورت کمی و کیفی
- مرحله ۶. توانمندسازی و آموزش هدفمند منابع انسانی در حوزه فناوری‌های نوین آموزشی**
- اقدام راهبردی:**

ستاد وزارت بهداشت باید با همکاری دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی و بر اساس نظام جامع نیازسنجی آموزشی منابع انسانی، نسبت به برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی تخصصی و مهارتی برای اساتید، دانشجویان و کارکنان در زمینه فناوری‌های نوین، آموزش مجازی، هوش مصنوعی و منش حرفه‌ای با استفاده از روش‌های آموزشی مؤثر و جذاب اقدام نمایند و شبکه ملی مربیان و تیم‌های پشتیبان فناوری با وظایف مشخص و سازوکار ارتباط با کاربران را در مراکز آموزشی درمانی مستقر سازند. حمایت از پژوهش، نوآوری و تولید دانش بومی در حوزه آموزش فناورانه و هوشمند از طریق ایجاد گرنت‌های پژوهشی و تسهیلات نیز باید در دستور کار قرار گیرد.

مراحل انجام کار:

- انجام نیازسنجی آموزشی جامع منابع انسانی در حوزه فناوری‌های نوین آموزشی
- طراحی و برگزاری کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی تخصصی و مهارتی مبتنی بر شایستگی و با استفاده از روش‌های آموزشی مؤثر

- ایجاد و فعال‌سازی شبکه ملی مربیان و تیم‌های پشتیبان فناوری با تعیین وظایف و سازوکار ارتباط
- ارائه تسهیلات و گرنت‌های پژوهشی برای حمایت از پژوهش و نوآوری در حوزه آموزش فناورانه و هوشمند

شاخص‌های کلیدی عملکرد:

- درصد اعضای هیأت علمی، دانشجویان و کارکنان آموزش دیده در حوزه فناوری بر اساس نیازسنجی آموزشی
- تعداد دوره‌ها و کارگاه‌های تخصصی برگزار شده و میزان رضایت شرکت کنندگان
- تعداد تیم‌های پشتیبان و مربیان فناوری فعال و میزان پاسخگویی آن‌ها به کاربران
- تعداد پروژه‌ها و پایان‌نامه‌های فناورانه حمایت شده و میزان خروجی آن‌ها

مرحله ۷. اجرای نوآورانه برنامه‌های آموزشی فناورمحور و یکپارچه

اقدام راهبردی:

ستاد وزارت بهداشت باید با همکاری دانشگاه‌ها/دانشکده‌های علوم پزشکی نسبت به بازنگری و به‌روزرسانی برنامه‌های درسی و محتوای آموزشی بر اساس شواهد آموزشی و نیازهای جامعه با مشارکت اساتید مجرب و متخصصان حوزه، پیاده‌سازی روش‌های نوین آموزشی (یادگیری ترکیبی، شبیه‌سازی، آموزش الکترونیکی، MOOCs، یادگیری تطبیقی و...) با آماده‌سازی زیرساخت‌ها و آموزش اساتید و بهره‌گیری از هوش مصنوعی در آموزش و ارزیابی اقدام نمایند. تولید محتوای آموزشی چندرسانه‌ای و تعاملی با استفاده از استانداردهای طراحی آموزشی و تخصص‌های چندگانه برای ارتقای کیفیت یادگیری و مهارت‌های بالینی باید تسهیل گردد.

مراحل انجام کار:

- تشکیل کارگروه‌های بازنگری برنامه‌های درسی در هر رشته با مشارکت اساتید و متخصصان
- به‌روزرسانی برنامه‌های درسی و محتوای آموزشی بر اساس فناوری‌های نوین و نیازهای جامعه
- آماده‌سازی زیرساخت‌ها و آموزش اساتید برای پیاده‌سازی روش‌های نوین آموزشی
- اجرای آموزش‌های ترکیبی (حضوری-مجازی) و شبیه‌سازی بالینی متناسب با امکانات و نیازهای هر دانشگاه/دانشکده

علوم پزشکی

- ایجاد مرکز ملی تولید محتوای آموزشی دیجیتال و ارائه راهنماهای تولید محتوا

شاخص‌های کلیدی عملکرد:

- درصد برنامه‌های درسی بازنگری و به‌روزرسانی شده بر اساس استانداردهای تعیین شده
- تعداد دوره‌ها و واحدهای فناورمحور اجرا شده و میزان استقبال دانشجویان

- میزان مشارکت دانشجویان و اساتید در آموزش‌های نوین بر اساس گزارش‌های آموزشی
- تعداد محتوای چندرسانه‌ای و تعاملی تولیدشده بر اساس استانداردهای طراحی آموزشی
- درصد پوشش آموزش‌های شبیه‌سازی و ترکیبی در رشته‌های مختلف

مرحله ۸. پایش هوشمند، ارزیابی جامع و بهبود مداوم مبتنی بر بازخورد ذینفعان اقدام راهبردی:

ستاد وزارت بهداشت با همکاری دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی هم نسبت به استقرار نظام‌های ارزیابی هوشمند و جامع برای سنجش کیفیت آموزش، عملکرد دانش‌آموختگان، اثربخشی برنامه‌ها و میزان تحقق اهداف با استفاده از ابزارهای متنوع (کمی و کیفی) و تحلیل داده‌های هوشمند، جمع‌آوری بازخورد منظم و ساختارمند از ذینفعان با تضمین محرمانگی و امنیت اطلاعات، اصلاح و بهبود فرآیندها و برنامه‌ها مبتنی بر شواهد و با مشارکت ذینفعان و تدوین برنامه‌های بازآموزی و به‌روزرسانی مداوم برای منابع انسانی و ساختارها اقدام نمایند. ایجاد مرکز ملی ارزیابی کیفیت آموزش علوم پزشکی و سامانه مدیریت بازخورد ضروری است.

مراحل انجام کار:

- استقرار نظام‌های ارزیابی هوشمند و جامع با استفاده از ابزارهای متنوع (آزمون‌های استاندارد، ارزیابی‌های عملکردی، نظرسنجی‌ها، تحلیل داده‌های لاگ آموزشی) و تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده با روش‌های آماری و هوش مصنوعی
- ایجاد و بهره‌برداری از سامانه مدیریت بازخورد یکپارچه برای جمع‌آوری منظم و ساختارمند بازخورد از ذینفعان (اساتید، دانشجویان، مدیران، جامعه سلامت) با تضمین محرمانگی و امنیت اطلاعات
- تحلیل داده‌های ارزیابی و بازخورد برای شناسایی نقاط قوت و ضعف برنامه‌ها و فرآیندها با مشارکت ذینفعان در جلسات تحلیل و تصمیم‌گیری
- اصلاح و بهبود فرآیندها و برنامه‌های آموزشی بر اساس نتایج ارزیابی و بازخوردها و مستندسازی تغییرات اعمال‌شده
- تدوین و اجرای برنامه‌های بازآموزی و به‌روزرسانی مداوم برای اعضای هیأت علمی و کارکنان بر اساس نتایج ارزیابی نیازهای آموزشی

شاخص‌های کلیدی عملکرد:

- تعداد و کیفیت ارزیابی‌های انجام‌شده در بازه‌های زمانی مشخص و میزان پوشش ذینفعان
- درصد تحقق اهداف کیفی و کمی برنامه بر اساس نتایج ارزیابی‌های هوشمند
- میزان بهبود شاخص‌های عملکردی در بازه‌های زمانی مختلف پس از اعمال اقدامات اصلاحی
- درصد بازخوردهای دریافت‌شده از طریق سامانه مدیریت بازخورد و میزان پاسخگویی و اقدامات اصلاحی انجام‌شده بر اساس آن‌ها
- تعداد برنامه‌های بازآموزی و به‌روزرسانی اجراشده و میزان مشارکت و رضایت منابع انسانی

مرحله ۹. تضمین پایداری، تاب‌آوری و آینده‌نگری فعالانه برنامه

اقدام راهبردی:

ستاد وزارت بهداشت با همکاری دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی هم‌نسبت به ایجاد سازوکارهای پشتیبان و تاب‌آور مشخص و عملیاتی برای استمرار برنامه در شرایط بحران، پایش مداوم و هوشمند منابع و زیرساخت‌ها با استفاده از شاخص‌های مشخص، تدوین سناریوهای مدیریت بحران جامع و با در نظر گرفتن انواع بحران‌ها، و پیش‌بینی فعالانه روندهای آینده فناوری و آموزش پزشکی با انجام مطالعات آینده‌پژوهی و بهره‌گیری از نظرات متخصصان اقدام نمایند.

مراحل انجام کار:

- تدوین و استقرار سازوکارهای پشتیبان و تاب‌آور برای استمرار برنامه در شرایط بحران (مانند ایجاد پلتفرم‌های جایگزین، ذخیره‌سازی داده‌ها، برنامه‌های آموزشی اضطراری)
- استقرار نظام پایش مداوم و هوشمند منابع (مالی، انسانی، زیرساختی) با استفاده از شاخص‌های کلیدی و ارائه گزارش‌های دوره‌ای
- تدوین سناریوهای جامع مدیریت بحران و برنامه‌های جایگزین برای استمرار آموزش نظری و بالینی در شرایط اضطراری
- انجام مطالعات آینده‌پژوهی در حوزه فناوری‌های آموزشی و روندهای آموزش پزشکی و برگزاری جلسات هم‌اندیشی با متخصصان برای پیش‌بینی تحولات
- به‌روزرسانی دوره‌ای برنامه‌ها و زیرساخت‌ها بر اساس نتایج پایش و پیش‌بینی روندهای آینده

شاخص‌های کلیدی عملکرد:

- تعداد سناریوها و برنامه‌های مدیریت بحران تدوین شده و میزان آمادگی برای اجرای آنها
- درصد تحقق برنامه‌های پشتیبان و تاب آور در زمان وقوع بحران‌های فرضی یا واقعی
- میزان آمادگی زیرساخت‌ها و نیروی انسانی در شرایط اضطراری بر اساس ارزیابی‌های آمادگی
- تعداد به‌روزرسانی‌های انجام شده بر اساس نتایج پایش منابع و پیش‌بینی روندهای آینده

نکات کلیدی:

- در هر مرحله، ساختارسازی باید متناسب با ظرفیت و نیاز هر کلان منطقه و دانشگاه انجام شود و مسئولیت‌ها به صورت شفاف تعیین گردد
- بودجه‌بندی باید واقع‌بینانه، مرحله‌ای و با سازوکارهای نظارتی دقیق انجام شود
- مشارکت فعال و مداوم ذینفعان و شفافیت در تمامی مراحل، از ارکان اصلی موفقیت برنامه است
- مستندسازی دقیق، گزارش‌دهی منظم و به‌روزرسانی پویا، ضامن پایداری و اثربخشی برنامه خواهد بود

نقشه راه توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در

آموزش علوم پزشکی

این نقشه راه جامع، مسیری ۹ مرحله‌ای (راهنمای تدوین کلان برنامه‌های کمیته تخصصی توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی) را برای دستیابی به تحول در آموزش علوم پزشکی در راستای توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی ترسیم می‌کند. هدف نهایی، تربیت نیروی انسانی کارآمد و مجهز به دانش روز، ارتقاء کیفیت آموزش، و ایجاد یک سیستم آموزشی پایدار و تاب‌آور است. هر مرحله با نقاط عطف کلیدی همراه است که پیشرفت و اتمام موفقیت‌آمیز آن مرحله را نشان می‌دهد.

مرحله ۱: تحلیل و نیازسنجی جامع

هدف: درک عمیق وضعیت موجود، شناسایی شکاف‌ها و فرصت‌های توسعه

اقدامات کلیدی: تشکیل کمیته‌های چندسطحی، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل راهبردی، برآورد منابع

نقاط عطف کلیدی:

✓ گزارش جامع نیازسنجی: مستندسازی کامل شکاف‌ها و اولویت‌ها

✓ مدل‌سازی استراتژیک: تعیین نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدات

✓ برآورد بودجه اولیه: تعیین نیازهای مالی برای مراحل آتی

مرحله ۲: چارچوب‌گذاری و تدوین اسناد راهبردی

هدف: ایجاد بستر قانونی، فنی و اخلاقی برای اجرای برنامه.

اقدامات کلیدی: تشکیل کارگروه‌های تخصصی، تدوین استانداردها، تعیین الزامات قانونی، تعریف KPIهای

SMART

نقاط عطف کلیدی:

✓ تصویب اسناد راهبردی: نهایی‌سازی و ابلاغ سیاست‌ها و استانداردها

✓ تدوین دستورالعمل‌های اجرایی: شفاف‌سازی فرایندها و مسئولیت‌ها

✓ استقرار سامانه مدیریت اسناد: دسترسی یکپارچه به کلیه اسناد

مرحله ۳: ساختارسازی چابک و نظاممند

هدف: ایجاد ساختارها و سازوکارهای اجرایی و مدیریتی پاسخگو و کارآمد

اقدامات کلیدی: تعریف ساختار اجرایی، تدوین شرح وظایف و فرآیندهای ارتباطی، ابلاغ برنامه عملیاتی

نقاط عطف کلیدی:

✓ استقرار کمیته‌های راهبری و کارگروه‌های تخصصی

✓ تدوین برنامه عملیاتی تفصیلی

✓ توجیه و آموزش اولیه ذینفعان کلیدی

مرحله ۴: پایداری مالی و تخصیص هوشمند

هدف: تضمین پایداری مالی برنامه و تخصیص بهینه منابع

اقدامات کلیدی: برآورد دقیق هزینه‌ها، تخصیص بودجه، جذب منابع حمایتی، ایجاد سازوکارهای نظارت مالی

نقاط عطف کلیدی:

✓ تأمین بودجه فازهای اولیه

✓ تدوین استراتژی جذب سرمایه (Grant، بخش خصوصی).

✓ راه‌اندازی سامانه مدیریت مالی یکپارچه

مرحله ۵: توسعه زیرساخت‌های فناورانه و دیجیتالی

هدف: ایجاد و ارتقاء بستر فناورانه قوی و دسترس‌پذیر برای آموزش

اقدامات کلیدی: تدوین معماری فناوری اطلاعات، خرید و نصب تجهیزات، یکپارچه‌سازی سامانه‌ها، راه‌اندازی بستر آموزش مجازی و شبیه‌سازها

نقاط عطف کلیدی:

✓ نهایی شدن معماری IT سازمان

✓ راه‌اندازی حداقل ۵۰ درصد زیرساخت‌های کلیدی

✓ عملیاتی شدن بستر آموزش الکترونیکی هوشمند

مرحله ۶: توانمندسازی منابع انسانی

هدف: ارتقاء دانش و مهارت اساتید، دانشجویان و کارکنان در کاربرد فناوری‌های نوین

اقدامات کلیدی: نیازسنجی آموزشی منابع انسانی، برگزاری دوره‌های تخصصی، ایجاد شبکه مربیان، حمایت از پژوهش‌های بومی

نقاط عطف کلیدی:

✓ برگزاری حداقل ۵۰٪ از دوره‌های آموزشی برنامه ریزی شده

✓ فعال‌سازی شبکه ملی مربیان فناوری

✓ حمایت از حداقل ۱۰ پروژه پژوهشی فناوران

مرحله ۷: اجرای برنامه‌های آموزشی فناورمحور

هدف: پیاده‌سازی متدهای آموزشی نوین و یکپارچه

اقدامات کلیدی: مشارکت در بازنگری برنامه‌های درسی، پیاده‌سازی روش‌های نوین آموزشی (ترکیبی، شبیه‌سازی، AI)، تولید محتوای چندرسانه‌ای

نقاط عطف:

✓ مشارکت در بازنگری حداقل ۳۰٪ از برنامه‌های درسی کلیدی

✓ اجرای پایلوت آموزش‌های شبیه‌سازی در چند رشته

✓ حمایت از توسعه واحدهای تولید محتوای آموزشی دیجیتال

مرحله ۸: پایش، ارزیابی و بهبود مداوم

هدف: سنجش کیفیت و اثربخشی برنامه و ایجاد سازوکار بهبود مداوم

اقدامات کلیدی: استقرار نظام‌های ارزیابی هوشمند، جمع‌آوری بازخورد از ذینفعان، تحلیل داده‌ها و اصلاح فرآیندها

نقاط عطف:

✓ راه اندازی سامانه مدیریت بازخورد یکپارچه

✓ انجام اولین چرخه ارزیابی جامع برنامه

✓ اجرای حداقل ۷۰٪ اقدامات اصلاحی پیشنهادی

مرحله ۹: پایداری و آینده‌نگری فعالانه

هدف: تضمین تداوم برنامه در شرایط بحران و آمادگی برای تحولات آینده

اقدامات کلیدی: تدوین سازوکارهای تاب‌آور، پایش مداوم منابع، سناریونویسی مدیریت بحران، مطالعات آینده‌پژوهی.

نقاط عطف:

✓ تدوین حداقل ۳ سناریوی جامع مدیریت بحران و راهکارهای آن

✓ استقرار نظام پایش هوشمند زیرساخت‌ها و منابع

✓ اولین گزارش آینده‌پژوهی در حوزه آموزش پزشکی هوشمند

✓ برنامه ریزی برای به روز رسانی های دوره های برنامه ها و اقدامات

نمای شماتیک نقشه راه توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی



ماهیت برنامه

• تلفیقی (پروژه‌ای و مداوم)

(تلفیقی از برنامه‌ها و اقداماتی که ماهیت پروژه‌ای و مداوم دارند است)

کلان پروژه‌های پیشنهادی :

کلان پروژه‌ها بر مبنای برون داده‌های مورد انتظار در محورهای زیر احصا می‌شوند:

محور ۱: زیرساخت و تحول دیجیتال

محور ۲: فرهنگ‌سازی و توانمندسازی سرمایه‌های انسانی

محور ۳: عدالت آموزشی و دسترسی

محور ۴: نوآوری، فناوری‌های نوین آموزشی و پژوهش

محور ۵: تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند آموزش

محور ۶: پایداری و تاب‌آوری نظام آموزش علوم پزشکی

محور ۷: استانداردها، دستورالعمل‌ها و چارچوب‌های اخلاقی

محور ۱: زیرساخت و تحول دیجیتال

پروژه: استقرار و توسعه سامانه ملی آموزش هوشمند علوم پزشکی (در سطوح ستادی و دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی کشور)

پروژه: ایجاد و بهره‌برداری از بانک داده هوشمند ملی آموزش پزشکی (در سطوح ستادی و دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی کشور)

محور ۲: فرهنگ‌سازی و توانمندسازی سرمایه‌های انسانی

پروژه: طراحی و اجرای برنامه‌های جامع آموزش مهارت‌های دیجیتال و فناوری برای اعضای هیأت علمی و دانشجویان (در سطوح ستادی و دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی کشور)

پروژه: طراحی و اجرای برنامه‌های تربیت متخصصان هوشمندسازی آموزش پزشکی (در سطوح ستادی و دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی کشور)

محور ۳: عدالت آموزشی و دسترسی

پروژه: تولید و ارائه دوره‌ها و محتواهای آموزشی در علوم پزشکی (در سطوح ستادی و دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی کشور)

پروژه: ارائه بسته‌های حمایتی و تسهیلات ویژه برای دانشجویان کم‌برخوردار جهت بهره‌مندی از آموزش‌های مجازی و بالینی (در سطوح ستادی و دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی کشور)

پروژه: تدوین و دستورالعمل کاهش شکاف دیجیتال در دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی کشور (در سطح ستادی)

محور ۴: نوآوری، هوش مصنوعی و پژوهش

پروژه: توسعه محصولات و خدمات نوآورانه مبتنی بر فناوری‌های نوین در آموزش پزشکی (شبیه‌سازهای هوشمند، ابزارهای ارزیابی خودکار و غیره) (در سطح دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی کشور)

پروژه: حمایت از پایان‌نامه‌ها و پروژه‌های پژوهشی مرتبط با کاربرد فناوری‌های نوین در آموزش پزشکی (در سطوح ستادی و دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی کشور)

محور ۵: تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند آموزش

پروژه: طراحی استانداردهای نوین اعتباربخشی مبتنی بر فناوریهای نوین آموزشی مانند یادگیری الکترونیکی هوشمند، تحلیل دادهها و شخصی سازی آموزش (در سطح ستادی) به منظور افزودن و ادغام استانداردهای مرتبط با آموزش هوشمند به استانداردهای اعتباربخشی برنامه های آموزشی در فرآیندهای موجود اعتباربخشی.

محور ۶: پایداری و تاب آوری نظام آموزش علوم پزشکی

پروژه: تدوین و اجرای دستورالعمل جامع تاب آوری آموزش علوم پزشکی در شرایط بحرانی (در سطح ستادی)

محور ۷: استانداردها، دستورالعمل ها و چارچوب های اخلاقی

پروژه: تدوین چارچوب ها، استانداردها و دستورالعمل های اخلاقی و فنی (در سطح ستادی)

پروژه: تدوین استانداردهای ملی محتوای آموزشی فناوری محور (در سطح ستادی)

پروژه: تدوین و ابلاغ سند راهبردی ادغام فناوریهای نوین و هوشمندسازی آموزش علوم پزشکی (در سطح ستادی).

بخش سوم

ساختار تشکیلاتی برنامه

شورای هماهنگی برنامه های تحول در آموزش علوم پزشکی

کارگروه ستادی توسعه فناوری های نوین و
هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

کمیته های تخصصی توسعه فناوری های نوین و
هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

کارگروه کلان منطقه ای توسعه فناوری های نوین و
هوشمندسازی آموزش علوم پزشکی

کارگروه دانشگاهی/ دانشکده ای توسعه فناوری های
نوین و هوشمندسازی آموزش علوم پزشکی

کمیته تخصصی
یادگیری الکترونیکی و زیرساخت

کمیته تخصصی AI

کمیته تخصصی Simulation

کمیته تخصصی Blockchain

کمیته تخصصی Mobile Learning

کمیته تخصصی Gamification

کمیته تخصصی متاورس

کمیته تخصصی
توانمندسازی کنشگران آموزش هوشمند و
فناورانه

کمیته تخصصی تدوین استاندارد های
اعتباربخشی آموزش هوشمند و ارزیابی
فناوری های آموزشی

ساختار و نقش و مأموریت کارگروه توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی آموزش علوم پزشکی در سطوح وزارتی، کلان منطقه‌ای و دانشگاهی

ساختارهای راهبردی توسعه فناوری‌های نوین در آموزش علوم پزشکی، مجموعه‌ای از سطوح کلیدی مدیریت و اجرا هستند که هر کدام نقش اساسی و مکمل در تحول و هوشمندسازی نظام آموزش پزشکی دارند. در بالاترین سطح ملی، معاونت آموزشی وزارت بهداشت همراه با شورای هماهنگی برنامه‌های تحول در آموزش علوم پزشکی، و کارگروه ستادی توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی مسئول سیاست‌گذاری راهبردی، تدوین خط‌مشی‌های کلان و نظارت جامع بر اجرای برنامه‌ها و ارتقای کیفیت آموزش می‌باشند. این بدنه نظامی هماهنگ و منسجم برای ارتباط و همسویی بین دانشگاه‌ها، ستادهای اجرایی و کلان مناطق مختلف کشور ایجاد می‌کند تا تحقق اهداف ملی به صورت یکپارچه دنبال شود.

سطوح و ساختار کارگروه ها

این سطوح اصلی مدیریت و اجرا بر اساس سیاست‌ها و اسناد کلان وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی شکل گرفته‌اند و چارچوبی یکپارچه برای تسریع تحول بنیادین در نظام آموزش پزشکی، ارتقاء عدالت آموزشی، کیفیت آموزش و بهره‌گیری اخلاق‌مدارانه و مؤثر از فناوری‌های نوین متناسب با فرهنگ و ساختار کشور فراهم می‌آورند، به طوری که در نهایت به بهبود سلامت جامعه منجر شوند. این سطوح شامل:

۱. کارگروه ستادی توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

مسئول برنامه‌ریزی‌های اجرایی، تهیه دستورالعمل‌ها، هماهنگی‌های بین‌بخشی و حمایت مداوم از توسعه زیرساخت‌ها و اجرای فناوری‌های نوین در آموزش است. این کارگروه به‌عنوان موتور عملیاتی و پشتیبان اصلی، تضمین می‌کند که سیاست‌ها و راهبردهای کلان در سطح ملی به طور مؤثر و هدفمند به مرحله اجرا برسد و زیرساخت‌های لازم به‌خوبی توسعه یابد.

۲. کارگروه کلان منطقه‌ای توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

کارگروه‌های کلان منطقه‌ای نقش بسیار مهمی در هدایت و رصد تحقق اهداف این برنامه در دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی در کلان منطقه ایفا می‌کنند.

این کارگروه علاوه بر پایش و نظارت مستمر بر حسن اجرای مأموریت‌های محوله به دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی مستقر در کلان منطقه و شناسایی شکاف‌های زیرساختی و ظرفیت‌ها، مسئولیت تدوین

و پیگیری اجرای برنامه های عملیاتی مناسب برای کاهش این شکاف، ایجاد شبکه همکاری منطقه ای برای تبادل دانش و تجربیات موفق در زمینه توسعه فناوری های نوین و ادغام آن در برنامه آموزشی در دانشگاه ها/ دانشکده های مستقر در کلان منطقه، حمایت عملی از این مراکز برای فراهم نمودن بستر مناسب برای پیشبرد اهداف برنامه، جمع آوری و گزارش دهی عملکرد کارگروه های منطقه ای، و تعامل شفاف با کارگروه ستادی مربوطه در معاونت آموزشی وزارت متبوع و مشارکت در اجرای پروژه های طراحی شده کلان در راستای توسعه فناوری های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی را به عهده دارند.

❖ ساختار تشکیلاتی کارگروه کلان منطقه‌ای توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در

آموزش علوم پزشکی

۱. رئیس کارگروه: معاون آموزشی دانشگاه کلان منطقه با صدور ابلاغ توسط رئیس دانشگاه علوم پزشکی کلان منطقه و ارسال ابلاغ به شورای هماهنگی برنامه‌های تحول در آموزش علوم پزشکی وزارت متبوع
۲. دبیر کارگروه: یکی از معاونین آموزشی دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی مستقر در کلان منطقه به انتخاب و صدور ابلاغ توسط رئیس کارگروه
۳. معاونین آموزشی دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی مستقر در کلان منطقه
۴. یک تا سه نفر از مدیران مراکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی (EDC) دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی مستقر در کلان منطقه به انتخاب و صدور ابلاغ توسط رئیس کارگروه
۵. رئیس مرکز مدیریت آمار و فناوری اطلاعات دانشگاه کلان منطقه‌ای
۶. رئیس مرکز حراست دانشگاه کلان منطقه‌ای
۷. یک تا سه نفر از اعضا هیأت علمی دارای تحصیلات و تجارب مرتبط با آموزش فناورانه و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی در دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی مستقر در کلان منطقه به انتخاب و صدور ابلاغ توسط رئیس کارگروه

نقش و مأموریت کارگروه های کلان منطقه‌ای توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

- ۱- هدایت دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های مستقر در کلان منطقه (با تبیین برنامه در کلان منطقه، و تدوین و اجرای برنامه‌های عملیاتی هم‌راستا با برنامه کلان بالادستی)
- ۲- تشکیل ساختار اجرایی برابر مشخصات اعلامی بمنظور ایجاد هماهنگی بین دانشگاه‌های مستقر در کلان منطقه در جهت عملیاتی نمودن برنامه و شفاف سازی فرایندهای اجرایی
- ۳- محول کردن کل یا بخشی از پروژه‌ها و برنامه‌های عملیاتی مرتبط با توسعه فناوری‌های نوین آموزشی یا به اشتراک گذاشتن برنامه‌ها بین دانشگاه‌های سطح کلان منطقه بر اساس مزیت رقابتی، توانمندی و پتانسیل موجود، زیرساختها و منابع در هر دانشگاه
- ۴- تدوین برنامه عملیاتی برای کاهش شکاف‌های زیرساختی و ارتقای توانمندی‌های دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های مستقر در کلان منطقه در حوزه بهره‌گیری و توسعه فناوری‌های نوین آموزشی
- ۵- ایجاد یک شبکه همکاری منطقه‌ای بین دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های مستقر در کلان منطقه برای به اشتراک گذاشتن دانش و تجارب موفق و دستاوردهای اجرای پروژه‌ها و برنامه‌های عملیاتی در زمینه توسعه

- فناوری های نوین و ادغام آنها در برنامه های آموزشی ، و حمایت عملی از آنها برای فراهم نمودن بستر مناسب برای دسترسی به اهداف برنامه و نوآوری در زمینه فناوری های آموزشی
- ۶- ارزیابی میدانی و شناسایی شکاف های زیرساختی و ظرفیت دانشگاه ها/ دانشکده های مستقر در کلان منطقه برای تحقق اهداف برنامه
- ۷- نظارت بر روند اجرای مأموریت دانشگاه ها/ دانشکده های کلان منطقه در تحقق اهداف برنامه و رصد تحقق اهداف برنامه در دانشگاه ها/ دانشکده های سطح کلان منطقه
- ۸- همکاری و هماهنگی و تعامل شفاف با دبیرخانه شورای هماهنگی برنامه های تحول در آموزش علوم پزشکی و حوزه کارگروه ستادی توسعه فناوریهای نوین و هوشمندسازی آموزش علوم پزشکی معاونت آموزش وزارت متبوع و ارائه گزارش عملکرد فصلی در این زمینه
- ۹- مشارکت در اجرای برنامه ها و پروژه های کمیته های تخصصی نهگانه بر اساس برنامه کلان کارگروه ستادی توسعه فناوریهای نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی و نیز مزیت و ظرفیت های مورد نظر در کلان منطقه/ دانشگاه/ دانشکده با رویکرد اجرای نوآورانه برنامه های آموزشی فناور محور و یکپارچه
- ۱۰- جمع آوری، تحلیل و تدوین و ارسال گزارش فصلی و موردی عملکرد دانشگاه ها/ دانشکده های مستقر در کلان منطقه به حوزه کارگروه ستادی توسعه فناوری های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی معاونت آموزشی وزارت متبوع

۳. کارگروه دانشگاهی/ دانشکده ای علوم پزشکی توسعه فناوری های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

متناسب با نیازهای خاص هر موسسه آموزشی، این کارگروهها مسئول شناسایی ظرفیت ها و منابع داخلی و ارائه راهکارهای علمی برای بهبود فرآیند های یاددهی - یادگیری فناور محور و هوشمند هستند، به نحوی که نوآوری ها و تغییرات فناورانه به شکل اثربخش و متناسب اجرا شود. این ساختار در تعامل با کمیته های تخصصی توسعه فناوری های نوین و هوشمندسازی و با تمرکز بر طراحی نوآوری های آموزشی، انجام پژوهش های کاربردی، ارزیابی برنامه ها و ارائه مشاوره تخصصی به اعضای هیأت علمی و دانشجویان، شبکه های علمی میان رشته ای را تقویت کرده و بستر هوشمند سازی و بکارگیری فناوری نوین را در آموزش علوم پزشکی توسعه می دهند.

❖ ساختار تشکیلاتی کارگروه دانشگاهی / دانشکده‌ای علوم پزشکی توسعه فناوری‌های نوین

و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

۱. رئیس کارگروه دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی: معاون آموزشی دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی با صدور ابلاغ توسط رئیس کارگروه کلان منطقه ای توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی (معاون آموزشی دانشگاه کلان منطقه)

۲. دبیر کارگروه: مدیر مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه / دانشکده با صدور ابلاغ توسط رئیس کارگروه دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی

۳. روسا یا معاونین آموزشی تمامی دانشکده‌های تابعه با صدور ابلاغ توسط رئیس کارگروه دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی

۴. مدیر مرکز آمار و فناوری اطلاعات دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی

۵. مدیر مرکز حراست دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی

۶. یک نفر از اعضا هیأت علمی دارای تحصیلات و تجارب مرتبط با آموزش فناورانه و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی در دانشگاه‌ها / دانشکده‌های علوم پزشکی م به انتخاب و صدور ابلاغ توسط رئیس کارگروه

نقش و مأموریت کارگروه های دانشگاهی / دانشکده‌ای علوم پزشکی توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

شایسته است کارگروه های دانشگاهی / دانشکده ای علوم پزشکی بر اساس شرایط، اختیارات و ساختار مربوطه و نیز مزیت های رقابتی موجود بر اساس برنامه کلان کارگروه ستادی توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی و هماهنگی با کارگروه کلان منطقه ای نسبت انجام موارد زیر برنامه ریزی و اقدام نمایند:

۱- تشکیل کارگروه توسعه فناوریهای نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی مربوطه بر اساس ساختار تشکیلاتی ابلاغی

۲- تعیین چشم انداز دیجیتال روشن و جامع دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی برای تبدیل به یک مؤسسه آموزشی دیجیتال هوشمند بر اساس برنامه کلان کارگروه ستادی توسعه فناوریهای نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

- ۳- شناسایی شکاف های موجود بین وضعیت جاری کنونی و چشم انداز مطلوب در حوزه های فناوری های آموزشی به منظور توسعه و ارتقای ساخت های فناورانه دسترس پذیر
- ۴- تدوین برنامه عملیاتی با اقدامات، زمانبندی، تعیین مسئولین ذیربط، و شاخص های ارزیابی مشخص در زمینه توسعه و ادغام فناوریهای نوین و هوشمندسازی بر اساس برنامه کلان کارگروه ستادی توسعه فناوریهای نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی
- ۵- مشارکت در اجرای برنامه ها و پروژه های کمیته های تخصصی نه گانه بر اساس برنامه کلان کارگروه ستادی توسعه فناوریهای نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی بر اساس مزیت و ظرفیت های مورد نظر در دانشگاه/ دانشکده با رویکرد اجرای نوآورانه برنامه های آموزشی فناور محور و یکپارچه
- ۶- ایجاد هسته های تخصصی برای تحقیق، توسعه و ارزیابی فناوریهای آموزشی و آینده نگاری و آینده پژوهشی در حوزه فناوریهای آموزشی
- ۷- توانمندسازی و آموزش هدفمند منابع انسانی در زمینه های فناوریهای نوین آموزشی و آموزش الکترونیکی و نیز حمایت و تسهیل شرکت ذینفعان در برنامه های جامع کشوری کارگروه ستادی
- ۸- توسعه مدل های آموزش ترکیبی برای افزایش انعطاف پذیری و اثربخشی آموزش، پایداری و تاب آوری آموزش هوشمند در شرایط بحران
- ۹- پیش بینی، تامین و تخصیص بودجه کافی و نیروی انسانی متخصص و ماهر برای توسعه و اجرای برنامه های آموزشی فناورانه
- ۱۰- پایش و ارزیابی جامع فرآیند و بهبود مستمر مبتنی بر بازخورد ذینفعان

اسامی و مشخصات مسئول و اعضای کمیته‌های تخصصی

۱. کمیته تخصصی یادگیری الکترونیکی و زیرساخت

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه	عنوان
۱	دکتر سلیمان احمدی	علوم پزشکی شهید بهشتی	مسئول کمیته
۲	دکتر نوشین کهن	علوم پزشکی هوشمند	عضو کمیته
۳	دکتر هانیه زهتاب هاشمی	علوم پزشکی هوشمند	عضو کمیته
۴	دکتر علی عمادزاده	علوم پزشکی مشهد	عضو کمیته

۲. کمیته تخصصی شبیه سازی در آموزش علوم پزشکی

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه	عنوان
۱	دکتر فرزین میرچراغی	علوم پزشکی گناباد	مسئول کمیته
۲	دکتر محمدتقی جغتائی	علوم پزشکی ایران	عضو کمیته
۳	دکتر سعید اصلان آبادی	علوم پزشکی تبریز	عضو کمیته
۴	دکتر شکوفه زمانی	علوم پزشکی البرز	عضو کمیته
۵	دکتر پگاه صراف	علوم پزشکی تهران	عضو کمیته
۶	دکتر ایوب رستم زاده	علوم پزشکی قزوین	عضو کمیته
۷	دکتر بابک ثابت	علوم پزشکی شهید بهشتی	عضو کمیته
۸	دکتر جمال شمس	علوم پزشکی شهید بهشتی	عضو کمیته
۹	دکتر علی خردمند	علوم پزشکی شهید بهشتی	عضو کمیته
۱۰	دکتر کامبیز نوین	علوم پزشکی ایران	عضو کمیته
۱۱	دکتر جمال مجیدپور	علوم پزشکی تهران	عضو کمیته

۳. کمیته تخصصی هوش مصنوعی AI در آموزش علوم پزشکی

نام و نام خانوادگی	دانشگاه	عنوان
دکتر احسان طوفانی نژاد	علوم پزشکی شهید بهشتی	مسئول کمیته
دکتر حمید سلطانیان زاده	تهران	عضو کمیته
دکتر احسان ابوطالب	علوم پزشکی گیلان	عضو کمیته
دکتر مهدی سعادت	علوم پزشکی مازندران	عضو کمیته
دکتر حمیدرضا مراتب	علوم پزشکی اصفهان	عضو کمیته
دکتر آئین محمدی	علوم پزشکی تهران	عضو کمیته
دکتر سعید سیدآقا بنی هاشمی	روابط بین الملل وزارت امور خارجه / امیر کبیر	عضو کمیته
دکتر سعید اسلامی	علوم پزشکی مشهد	عضو کمیته
دکتر مرجان منصوریان	علوم پزشکی اصفهان	عضو کمیته
دکتر نصیر دهقان		عضو مدعو

۴. کمیته تخصصی یادگیری سیار Mobile Learning

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه	عنوان
۱	دکتر معصومه کلانتریون	علوم پزشکی شهید بهشتی	مسئول کمیته
۲	دکتر ارغوان افرا	علوم پزشکی آبادان	عضو کمیته
۳	دکتر معصومه شوهانی	علوم پزشکی ایلام	عضو کمیته

۵. کمیته تخصصی بازی و آرسازی Gamification

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه	عنوان
۱	دکتر مریم سلیمانی موحد	علوم پزشکی ایران	مسئول کمیته
۲	دکتر میترا ذوالفقاری	علوم پزشکی تهران	عضو کمیته
۳	دکتر شعله بیگدلی	علوم پزشکی ایران	عضو مدعو
۴	دکتر سعیده غفاری فر	علوم پزشکی تبریز	عضو مدعو
۵	دکتر مانوش مهربانی	علوم پزشکی شیراز	عضو مدعو
۶	دکتر فرمند فرزین	آموزش و پرورش تهران	عضو مدعو

۶. کمیته تخصصی Blockchain آموزش علوم پزشکی

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه	عنوان
۱	دکتر مائده مشرف دهکردی	شهید بهشتی	مسئول کمیته
۲	دکتر مصطفی کاشانی	علوم پزشکی سیرجان	عضو کمیته
۳	داریوش قلی پور	دانشجوی دکتری یادگیری الکترونیکی	عضو مدعو

۷. کمیته تخصصی متاورس

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه	عنوان
۱	دکتر ناصر مزینی	علم و صنعت ایران	مسئول کمیته
۲	دکتر امین حبیبی	علوم پزشکی شهید بهشتی	عضو کمیته
۳	دکتر فملا معمار زنجانی	علم و صنعت ایران	عضو کمیته
۴	دکتر سارا باقری	دانشجوی دکتری آموزش پزشکی	عضو مدعو

۸. کمیته تخصصی توانمندسازی کنشگران آموزش هوشمند و فناوریانه

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه	عنوان
۱	دکتر سارا شهبازی	مدیریت امور هیات علمی	مسئول کمیته
۲	دکتر حسنین ظفر بلوچ	IMU مالزی	عضو افتخاری کمیته
۳	دکتر نوشین کهن	علوم پزشکی هوشمند	عضو کمیته
۴	دکتر فرشاد علامه	علوم پزشکی تهران	عضو کمیته
۵	دکتر شیرین حسنونند	علوم پزشکی لرستان	عضو کمیته
۶	دکتر ریتا مجتهدزاده	علوم پزشکی تهران	عضو کمیته
۷	دکتر ناهید ظریف صناعی	علوم پزشکی شیراز	عضو کمیته
۸	دکتر آرش نجیمی	علوم پزشکی اصفهان	عضو کمیته

۹. کمیته تخصصی تدوین استاندارد های اعتباربخشی آموزش هوشمند و ارزیابی فناوری های آموزشی (ETA)

ردیف	نام و نام خانوادگی	دانشگاه	عنوان
۱	دکتر مهدی آقاباقری	علوم پزشکی یزد	مسئول کمیته
۲	دکتر آبتین حیدرزاده	علوم پزشکی گیلان	عضو کمیته
۳	دکتر حمیدرضا دهقان	علوم پزشکی یزد	عضو کمیته
۴	دکتر هانیه ذهتاب	علوم پزشکی هوشمند	عضو کمیته
۴	دکتر حمید رضا نمازی	علوم پزشکی تهران	عضو کمیته
۵	دکتر حسنین ظفر بلوچ	IMU مالزی	عضو افتخاری کمیته
۶	دکتر میثم داستانی	علوم پزشکی گناباد	عضو مدعو
۷	معصومه امیری فرد	دانشجوی دکترای آموزش پزشکی	عضو مدعو

بخش چهارم

برنامه‌های عملیاتی کمیته‌های تخصصی نه گانه

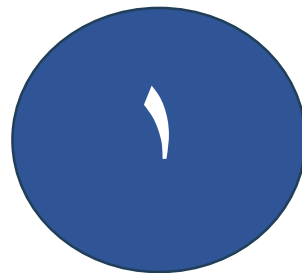
برنامه عملیاتی کمیته‌های تخصصی:

۱. کمیته تخصصی یادگیری الکترونیکی و زیرساخت
۲. کمیته تخصصی شبیه‌سازی در آموزش علوم پزشکی
۳. کمیته تخصصی هوش مصنوعی (AI) در آموزش علوم پزشکی
۴. کمیته تخصصی یادگیری سیار (Mobile Learning) در آموزش علوم پزشکی
۵. کمیته تخصصی بازی وارسازی (Gamification) در آموزش علوم پزشکی
۶. کمیته تخصصی BlockChain در آموزش علوم پزشکی
۷. کمیته تخصصی متاورس در آموزش علوم پزشکی
۸. کمیته تخصصی توانمندسازی کنشگران آموزش هوشمند و فناورانه
۹. کمیته تخصصی تدوین استاندارد های اعتباربخشی آموزش هوشمند و ارزیابی فناوری‌های آموزشی (ETA)

فرمت تدوین برنامه‌های عملیاتی

برنامه شماره:	
	سیاست ها
	راهبردهای اصلی و یا راهبردهای ادغام فناوری‌های هوشمند در راستای همگرایی با سند فرهنگستان علوم پزشکی و سطوح چهارگانه کنشگران
	اهداف اختصاصی
	محور ها
	مراحل اجرای برنامه
	اقدام راهبردی: مراحل انجام اقدام/فعالیت : شاخص‌های کلیدی عملکرد
	مجموع هزینه این برنامه

برنامه شماره	اقدامات/ فعالیت- ها	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای مستمر/ تلفیقی	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص‌ها ی پایش		تاریخ گزارش دوره‌ای/نهایی
						دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه			



برنامه عملیاتی کمیته تخصصی یادگیری الکترونیکی و زیرساخت

مقدمه و شرح وظایف کمیته تخصصی یادگیری الکترونیکی و زیرساخت

مقدمه

کمیته تخصصی یادگیری الکترونیکی و زیرساخت مسئول ایجاد چارچوب‌ها، سیاست‌ها و طراحی سامانه‌های هوشمند آموزش الکترونیکی در نظام علوم پزشکی است که قادر به پاسخگویی به نیازهای آموزشی روزمره و شرایط اضطراری از جمله بحرانهای اپیدمی، بلایای طبیعی و محدودیت‌های دسترسی به آموزش حضوری باشد. این کمیته با طراحی پروتکل‌های آموزش مجازی در زمان بحران، تضمین استمرار و کیفیت آموزش را در شرایط دشوار بر عهده دارد.

شرح وظایف کمیته

- طراحی و تدوین پروتکل‌ها و چارچوب‌های ملی آموزش مجازی در شرایط بحران برای استمرار آموزش بدون افت کیفیت
- توسعه و استقرار سامانه‌های هوشمند آموزش پزشکی با قابلیت شخصی‌سازی یادگیری و پشتیبانی از آموزش در هر زمان و مکان
- ایجاد پلتفرم‌های اشتراک‌گذاری محتوای آموزشی بین دانشگاه‌ها با امکانات امنیتی و کنترل دسترسی جامع
- پایش مداوم کیفیت آموزش و جمع‌آوری بازخوردها در بسترهای مجازی با استفاده از هوش مصنوعی و تحلیل داده‌ها
- آموزش و پشتیبانی کاربران در شرایط عادی و بحرانی با رعایت استانداردهای آموزش الکترونیکی
- همکاری و هماهنگی با واحدهای فناوری اطلاعات و دیگر نهادهای مرتبط برای تکمیل زیرساخت‌ها و تضمین امنیت و پایداری سیستم‌ها

برنامه‌های عملیاتی کار گروه یادگیری الکترونیکی و زیرساخت

برنامه شماره ۱: طراحی پروتکل ملی آموزش الکترونیکی در شرایط بحران

برنامه شماره: ۱	
سیاست‌ها	- توسعه زیرساختهای دیجیتال و هوشمندسازی نظام آموزش - رصد و تقویت حکمرانی آموزش مجازی - بهبود عدالت آموزشی با دسترسی همه جانبه - توسعه نظام ارزشگذاری بر فعالان آموزش مجازی و انگیزش آنها
راهبردهای اصلی و یا راهبرد های ادغام فناوری‌های هوشمند در راستای همگرایی با سند فرهنگستان علوم پزشکی و سطوح چهارگانه کنشگران	۱. تدوین و استانداردسازی چارچوب‌های فناوری، آموزشی و مدیریتی آموزش مجازی در شرایط بحران ۲. توسعه ظرفیت آموزشی آکادمیک و فنی کاربران با فناوریهای نوین هوشمند ۳. تضمین عدالت آموزشی و حذف شکاف دیجیتال ۴. ادغام فناوریهای هوشمند در فرآیندهای تدریس و یادگیری (حضور، مجازی و ترکیبی) ۵. اجرای نظام ارزیابی و پایش کیفیت هوشمند در آموزش مجازی ۶. ارتقاء سواد دیجیتال و هوش مصنوعی در هیات علمی و فراگیران
اهداف اختصاصی	۱. ایجاد زیرساخت‌های فناوری اطلاعات امن، پایدار و یکپارچه برای استمرار آموزش مجازی در شرایط بحران در تمامی دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی ۲. ارتقاء توانمندی اعضای هیات علمی و فراگیران با آموزش سواد دیجیتال و مهارت‌های فناوریهای نوین آموزشی به منظور بهبود کیفیت یادگیری ۳. تدوین و استقرار چارچوب‌ها، استانداردها و پروتکل‌های هماهنگ برای مدیریت، ارزیابی و تضمین کیفیت آموزش مجازی با تمرکز بر عدالت آموزشی و حذف موانع دسترسی

محورها	۱. زیرساخت و تحول دیجیتال ۲. فرهنگسازی و توانمندسازی سرمایه‌های انسانی ۳. عدالت آموزشی و دسترسی ۴. نوآوری، فناوریهای نوین آموزشی و پژوهش ۵. تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند آموزش ۶. پایداری و تاب آوری نظام آموزش علوم پزشکی ۷. استانداردها، دستورالعمل‌ها و چارچوبهای اخلاقی
مراحل اجرای برنامه	۱. مطالعات تطبیقی نظامهای آموزش مجازی موفق در جهان و شناسایی بهترین مدلها ۲. طراحی چارچوب کلی استاندارد و دستورالعمل‌های اجرایی مطابق با شرایط ملی ۳. برگزاری جلسات کارشناسی با ذینفعان و خبرگان حوزه آموزش و فناوری ۴. تصویب چارچوب در مراجع ذیصلاح و ابلاغ رسمی آن ۵. برنامه ریزی برای آموزش اعضای هیات علمی و فراگیران ۶. اجرای آزمایشی پروتکل در برخی دانشگاه‌ها به صورت پایلوت ۷. بازنگری و به روزرسانی مداوم چارچوب و پروتکل بر اساس داده‌های عملیاتی و بازخوردها
اقدام راهبردی: مراحل انجام اقدام/فعالیت: شاخص‌های کلیدی عملکرد	توسعه و ارتقاء پلتفرمهای یکپارچه آموزش مجازی قابل اطمینان و انعطاف پذیر تدوین سناریوهای متنوع بحران و پاسخ آموزشی متناسب ایجاد شبکه‌های پشتیبانی فنی و آموزشی منسجم و دائمی تدوین شاخصهای دقیق کیفیت، دسترسی و اثربخشی آموزش مجازی آموزش اعضای هیات علمی و دانشجویان در زمینه فناوری‌ها و سواد دیجیتال بهره‌گیری از فناوریهای نوین (هوش مصنوعی، یادگیری ماشینی و واقعیت ترکیبی) برای بهبود فرایندها
مجموع هزینه این برنامه	صد میلیون

برنامه ۱: طراحی پروتکل ملی آموزش الکترونیکی در شرایط بحران

ردیف	اقدامات / فعالیتهای	برونداهای مورد انتظار	شاخص های کلیدی عملکرد	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا	دستگاه همکار	شاخص های پایش	تاریخ گزارش
۱	مطالعات تطبیقی و بررسی تجارب موفق آموزش مجازی در بحرانه	گزارش مطالعات تطبیقی و تحلیل فرصت ها و چالش ها	تکمیل گزارش مطالعات تا پایان ماه سوم	نیمه دوم ۱۴۰۴	نیمه دوم ۱۴۰۴	کمیته تخصصی	کلان مناطق و دانشگاه ها	درصد پیشرفت گزارش مطالعات	دوره ای هر ۳ ماه
۲	طراحی چارچوب کلی و پروتکل ملی آموزش مجازی در بحران	میزان انطباق پیشنهاد چارچوب با الزامات ملی و بین المللی	تصویب پیشنهاد چارچوب در کمیته تخصصی	نیمه دوم ۱۴۰۴	نیمه دوم ۱۴۰۴	کمیته تخصصی	کلان مناطق و دانشگاه ها	درصد تکمیل پیشنهاد چارچوب	دوره ای هر ۶ ماه
۳	مشورت و اخذ بازخورد از ذینفعان	میزان اصلاحات اعمال شده بر اساس بازخوردها	تعداد جلسات مشورتی با ذینفعان (هدف: حداقل ۵ جلسه)	نیمه دوم ۱۴۰۴	نیمه دوم ۱۴۰۴	کمیته تخصصی	کلان مناطق و دانشگاه ها	میزان اصلاحات اعمال شده بر اساس بازخورد	دوره ای هر ۳ ماه

۴	تصویب نهایی پروتکل	ابلاغ رسمی پروتکل به مراکز آموزشی	درصد ابلاغ پروتکل به دانشگاه‌ها (هدف: > ۹۰٪)	نیمه دوم ۱۴۰۴	نیمه دوم ۱۴۰۴	کمیته تخصصی	کلان مناطق و دانشگاه‌ها	میزان هماهنگی و ابلاغ	دوره ای هر ۶ ماه
۵	اجرای آزمایشی پروتکل در برخی دانشگاه‌ها به صورت پایلوت	میزان رضایت کاربران از کیفیت و دسترسی آموزش مجازی (هدف: بالای ۸۵٪)	تعداد دانشگاه‌های مشارکت کننده در اجرای آزمایشی	نیمه دوم ۱۴۰۴	نیمه دوم ۱۴۰۴	کمیته تخصصی	کلان مناطق و دانشگاه‌ها	کارایی و میزان موفقیت اجرای آزمایشی	نهایی و دوره ای
۶	پایش، ارزیابی و بهبود مستمر پروتکل	-درصد پوشش دسترسی عادلانه آموزشی مناطق مختلف (هدف: بالای ۹۵٪) -شاخص‌های پایداری سامانه ها در شرایط بحران (زمان راه اندازی مجدد کمتر از ۴۸ ساعت) -میزان انطباق عملیاتی دانشگاه‌ها با چارچوب تصویب شده	درصد بهبود شاخص‌های کیفی و کمی آموزش در بحران	مداوم	مداوم	کمیته تخصصی	کلان مناطق و دانشگاه‌ها	رضایت کاربران و شاخصهای کیفیت	دوره ای سالانه

برنامه ۲: ارتقا و بهینه سازی سامانه مدیریت یادگیری هوشمند آموزش پزشکی (LMS) کشوری
(براساس ظرفیت ها و زیر ساخت های پیشین ایجاد شده)

برنامه شماره: ۱	
سیاست ها	توسعه زیرساخت های فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمندسازی معماری آموزشی هوشمند با تمرکز بر عدالت، منش حرفه ای و نوآوری توسعه همکاری ملی و بین المللی برای انتقال دانش وضع مقررات حمایتی و نظام ارزشگذاری برای ارتقای عملکرد
راهنماهای اصلی و یا راهبرد های ادغام فناوری های هوشمند در راستای همگرایی با سند فرهنگستان علوم پزشکی و سطوح چهارگانه کنشگران	۱. استانداردسازی، مدل سازی و استقرار سامانه هوشمند LMS با قابلیت های پیشرفته مبتنی بر هوش مصنوعی ۲. ظرفیت سازی علمی و فنی اعضای هیأت علمی و فراگیران در استفاده از سامانه های هوشمند ۳. بهره گیری از فناوری های نوین برای ادغام یادگیری حضوری، مجازی و ترکیبی ۴. بهبود مداوم فرایندهای آموزشی و ارزیابی بوسیله فناوری های هوشمند ۵. ارتقاء سواد دیجیتال و هوش مصنوعی فعالان آموزش پزشکی
اهداف اختصاصی	۱. طراحی و توسعه سامانه هوشمند LMS با قابلیت های تحلیلی و سفارشی سازی محتوای آموزشی ۲. توانمندسازی کاربران در بهره برداری موثر از قابلیت های هوشمند سامانه ۳. تضمین دسترسی عادلانه و پایدار به سامانه در سراسر کشور ۴. بهبود کیفیت و اثربخشی آموزش و ارزیابی در بستر سامانه هوشمند ۵. ایجاد نظام پایش و ارتقاء مداوم سامانه با استفاده از داده های هوشمند

محو­ر ها	۱. زیر ساخت و تحول دیجیتال ۲. فرهنگ سازی و توانمند سازی سرمایه انسانی ۳. عدالت آموزشی و دسترسی ۴. نوآوری، فناوری های نوین آموزشی و پژوهش ۵. تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند آموزش ۶. پایداری و تاب آوری نظام آموزش علوم پزشکی
مراحل اجرای برنامه	- مطالعه و تحلیل نیازهای فنی و آموزشی سامانه LMS هوشمند - طراحی و پیاده سازی نرم افزار با قابلیت هوشمند سازی - آموزش و توانمند سازی کاربران - اجرای آزمایشی LMS هوشمند و جمع آوری بازخوردها - استقرار LMS هوشمند به صورت پایلوت - پایش و بهبود مداوم LMS هوشمند
اقدام راهبردی: مراحل انجام اقدام/فعالیت : شاخص های کلیدی عملکرد	- توسعه پلتفرم LMS هوشمند با قابلیت های پیشرفته شامل هوش مصنوعی و یادگیری ماشین - تدوین استانداردهای فنی و آموزشی LMS هوشمند - برگزاری دوره های آموزشی و پشتیبانی فنی مداوم - تبیین فرایندهای پایش و ارزیابی عملکرد سامانه و کاربران

برنامه ۲: ارتقا و بهینه سازی سامانه مدیریت یادگیری هوشمند آموزش پزشکی (LMS) کشوری
(براساس ظرفیت ها و زیر ساخت های پیشین ایجاد شده)

ردیف	اقدامات / فعالیت ها	برونداهای مورد انتظار	شاخص های کلیدی عملکرد	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا	دستگاه همکار	شاخصهای پایش	تاریخ گزارش
۱	تحلیل نیازسنجی فنی و آموزشی و تدوین معماری سامانه	تدوین سند جامع نیازها و معماری LMS	تکمیل گزارش نیازسنجی تا پایان تاریخ هدف	نیمه دوم ۱۴۰۴	نیمه دوم ۱۴۰۴	- کمیته تخصصی	مرکز آمار و فناوری اطلاعات وزارت ودانشگاه های علوم پزشکی	درصد پیشرفت مستندسازی	پایان مرحله تحلیل نیاز
۲	طراحی و توسعه بخش های هوشمند LMS مبتنی بر هوش مصنوعی	پیاده سازی اولیه نسخه آزمایشی سامانه	ارائه نسخه آزمایشی با ۷۰٪ قابلیت های پیش بینی شده	نیمه دوم ۱۴۰۴	نیمه دوم ۱۴۰۴	- شرکت توسعه دهنده منتخب/معاونت آموزشی وزارت بهداشت	مرکز آمار و فناوری اطلاعات وزارت ودانشگاه های علوم پزشکی	درصد پیشرفت فنی پروژه	هر سه ماه یک بار
۳	اجرای پایلوت (آزمایشی) سامانه در چند دانشگاه منتخب و جمع آوری بازخوردها	تحلیل نقاط قوت و ضعف، گزارش اقدامات اصلاحی	افزایش رضایت کاربران (هدف: بالای ۸۵٪)	نیمه اول ۱۴۰۵	نیمه اول ۱۴۰۵	- کمیته تخصصی	دانشگاه های علوم پزشکی پایلوت	شاخص رضایت، کیفیت عملکرد سامانه	اتمام فاز پایلوت

۴	استقرار نهایی سامانه در سراسر دانشگاه‌های علوم پزشکی	بهره برداری رسمی سامانه در بیش از ۹۰٪ دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور	درصد دانشگاه‌های مجهز به سامانه (هدف: بالای ۹۰٪)	نیمه دوم ۱۴۰۵	نیمه دوم ۱۴۰۵	- کمیته تخصصی - مرکز آمار و فناوری اطلاعات وزارت و دانشگاه‌ها	تمامی دانشگاه‌های علوم پزشکی	گزارش میزان پوشش و عملکرد	پایان سال اجرا
۵	پایش مستمر عملکرد سامانه و بهبود قابلیت‌ها بر اساس داده‌های آموزش و کاربری	افزایش پایداری و کیفیت سرویس سامانه	زمان پاسخگویی مناسب، درصد پایداری (۹۹.۹٪)، ثبت خودکار خطاها	مداوم	مداوم	- کمیته تخصصی - مرکز آمار و فناوری اطلاعات وزارت و دانشگاه‌ها	مرکز آمار و فناوری اطلاعات، دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور	گزارش سالانه پایداری و رضایت	هر شش ماه

برنامه ۳: توسعه و استقرار سامانه یکپارچه مدیریت، تولید، اشتراک و پایش محتوای آموزش پزشکی کشور مبتنی بر هوش مصنوعی

توضیح: مزیت این برنامه : این سامانه پلتفرمی مطمئن، به روز و کاربرپسند است که مجهز به محتواهای کاربردی به منظور ارتقاء دانش و مهارت دائم پزشکان است، بدون نیاز به صرف وقت اضافی برای جستجو یا تولید محتوای تکراری دو روش برای پیاده سازی وجود دارد: ۱. ماژولار در داخل LMS موجود و امکانات تولید محتوا و اشتراک به LMS های دانشگاهی افزوده می شود تا کاربران همه امکانات را یکجا داشته باشند. ۲. سامانه مستقل متصل به LMS برای امکانات پردازشی خاص و مدیریت پیشرفته، که سامانه جداگانه طراحی می شود و از طریق API به LMS متصل است و انعطاف پذیری بیشتری دارد عملکرد این برنامه ۱. تولید آموزش های کوتاه و هدفمند (مایکروماژول) با کمک هوش مصنوعی ۲. ایجاد امکان اشتراک بین دانشگاه ها به گونه ای که هر دانشگاه بهترین محتواهای خود را در دسترس سایرین قرار دهد و از دوباره کاری جلوگیری شود ۳. پایش و ارزیابی هوشمند جهت بهبود مداوم کیفیت آموزش.

برنامه شماره: ۳	
سیاست ها	- توسعه زیرساخت های هوشمند فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش پزشکی - تقویت نظام همکاری و به اشتراک گذاری دانش و محتوا بین دانشگاه ها - ترویج نوآوری و فناوری های نوین آموزشی و پژوهشی - ارتقاء کیفیت و عدالت آموزشی از طریق بازخورد و پایش هوشمند - توانمندسازی سرمایه های انسانی با تاکید بر سواد دیجیتال و هوش مصنوعی
راهبردهای اصلی و یا راهبرد های ادغام فناوری های هوشمند در راستای همگرایی با سند فرهنگستان علوم پزشکی و سطوح چهارگانه کنشگران	۱. طراحی و استقرار سامانه اشتراک گذاری محتوا با فناوری های هوشمند و یادگیری ماشینی ۲. توسعه سامانه هوشمند پایش و مدیریت کیفیت آموزش مجازی ۳. پیاده سازی سامانه خود کار تولید مایکروماژول های آموزشی هوشمند

۴. راه‌اندازی پلتفرم جامع مدیریت و تولید محتوای آموزشی هوشمند براساس هوش مصنوعی

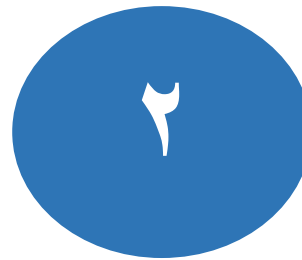
۱. فراهم کردن بستر فناورانه هوشمند برای اشتراک و تولید محتوای آموزشی بین دانشگاه‌ها ۲. ارتقاء کیفیت آموزش و ارزیابی یادگیری با استفاده از بازخوردهای هوشمند ۳. تسهیل تولید سریع و هوشمند مایکروماژولهای آموزشی متناسب با نیازهای یادگیرندگان ۴. ایجاد سامانه جامع و کاربرپسند برای مدیریت چرخه کامل محتوای آموزش پزشکی	اهداف اختصاصی
۱. زیرساخت و تحول دیجیتال ۲. فرهنگسازی و توانمندسازی هیات علمی و دانشجویان ۳. عدالت آموزشی و دسترسی برابر ۴. نوآوری، فناوری‌های نوین آموزشی و پژوهش ۵. تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند آموزش ۶. پایداری و تاب آوری نظام آموزش علوم پزشکی	محورها
۱. تحلیل نیازها و مطالعات پایه علمی و فناوری ۲. طراحی مفهومی و معماری فنی سامانه ۳. توسعه و پیاده سازی نرمافزارهای هوشمند ۴. آموزش و توانمندسازی کاربران و مدیران آموزش ۵. اجرای پایلوت آزمایشی و جمع آوری بازخوردها ۶. استقرار و گسترش سامانه در دانشگاه علوم پزشکی هوشمند ۷. پایش، ارزیابی و بهبود مداوم بر اساس داده‌های عملیاتی	مراحل اجرای برنامه

- پیاده سازی سیستمهای هوشمند اشتراک، مدیریت، تولید محتوا - توسعه فناوریهای بازخورد هوشمند و ارزیابی - بهره برداری از هوش مصنوعی برای تولید محتوای آموزشی - اجرای برنامه‌های آموزش و ارتقاء توانمندی فناوری کاربران	اقدام راهبردی: مراحل انجام اقدام/فعالیت : شاخص‌های کلیدی عملکرد

برنامه ۳: توسعه و استقرار سامانه یکپارچه مدیریت، تولید، اشتراک و پایش محتوای آموزش پزشکی کشور مبتنی بر هوش مصنوعی

ردیف	اقدامات / فعاليتها	برونداهای مورد انتظار	شاخصهای کلیدی عملکرد	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا	دستگاه همکار	شاخصهای پایش	تاریخ گزارش
۱	تحلیل نیازسنجی فنی و آموزشی و تدوین معماری سامانه	سند جامع نیازسنجی و معماری سامانه	درصد پیشرفت تحلیل نیازها	نیمه دوم ۱۴۰۴	نیمه دوم ۱۴۰۴	- کار گروه - دانشگاه علوم پزشکی هوشمند	مرکز فناوری اطلاعات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی	گزارش پیشرفت فاز تحلیل	اتمام فاز تحلیل
۲	طراحی و توسعه سامانه اشتراک گذاری محتوا مبتنی بر هوش مصنوعی	سامانه اشتراک گذاری توسعه یافته	درصد پیشرفت توسعه، رضایت اولیه	نیمه دوم ۱۴۰۴	نیمه دوم ۱۴۰۴	- کار گروه - دانشگاه علوم پزشکی هوشمند	مرکز فناوری اطلاعات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی	میزان استفاده اولیه	سه ماه یکبار
۳	طراحی و راه اندازی سامانه پایش و مدیریت کیفیت آموزش مجازی کشور	سامانه پایش فعال	تعداد گزارشهای پایش، کیفیت داده ها	نیمه دوم ۱۴۰۴	نیمه دوم ۱۴۰۴	- کار گروه - دانشگاه علوم پزشکی هوشمند	مرکز فناوری اطلاعات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی	شاخص کیفیت داده ها	هر شش ماه

		و آموزش پزشکی							
۴	توسعه سامانه تولید خودکار مایکروماژول آموزشی	تعداد ماژول‌های تولید شده	سرعت و کیفیت تولید محتوای آموزشی	نیمه دوم ۱۴۰۴	نیمه دوم ۱۴۰۴	کار گروه -دانشگاه علوم پزشکی هوشمند	مرکز فناوری اطلاعات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی	شاخص کارایی تولید محتوا	سه ماه یکبار
۵	استقرار پلتفرم جامع مدیریت و تولید محتوا	پلتفرم مستقر و فعال	درصد بهره برداری، رضایت کاربران	نیمه اول ۱۴۰۵	نیمه اول ۱۴۰۵	-کار گروه -دانشگاه علوم پزشکی هوشمند	مرکز فناوری اطلاعات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی	میزان دسترسی و کارکرد	سالانه
۶	پایش و بهبود مستمر سامانه ها	گزارش‌های دوره‌ای بهبود سامانه	نرخ پایداری و رضایت کاربران	پس از استقرار	مستمر	-کار گروه -دانشگاه علوم پزشکی هوشمند	مرکز فناوری اطلاعات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی	شاخص‌های عملکرد سامانه	فصلی



برنامه عملیاتی کمیته تخصصی شبیه‌سازی در آموزش علوم پزشکی

مقدمه و شرح وظایف کمیته تخصصی شبیه‌سازی در آموزش پزشکی

مقدمه

با توجه به اهمیت بالای آموزش‌های شبیه‌سازی در ارتقاء کیفیت آموزش علوم پزشکی، ایجاد یک کمیته تخصصی تخصصی برای طراحی، هماهنگی و پیاده‌سازی برنامه‌های نوین شبیه‌سازی ضروری است. این کارگروه به منظور بهره‌برداری از فناوری‌های نوین، ارتقاء کیفیت آموزش بالینی، کاهش خطاهای تشخیصی و تقویت همکاری بین‌رشته‌ای تشکیل شده است.

شرح وظایف کمیته

۱. طراحی و توسعه برنامه‌های شبیه‌سازی مبتنی بر فناوری‌های هوشمند و نوین
۲. هماهنگی با دانشگاه‌ها، مراکز آموزشی و فناوری جهت تسهیل اجرای برنامه‌های مورد نظر
۳. ارزیابی اثربخشی و بهبود مداوم برنامه‌های شبیه‌سازی در آموزش علوم پزشکی
۴. حمایت از توسعه منابع انسانی متخصص در حوزه شبیه‌سازی در آموزش علوم پزشکی
۵. ترویج فرهنگ نوآوری و همکاری بین‌رشته‌ای در آموزش علوم پزشکی

برنامه‌های کمیته تخصصی شبیه‌سازی

برنامه ۱: انجام مطالعات نیازسنجی کاربرد شبیه‌سازها و برنامه‌ریزی و اجرای فعالیت‌های مرتبط با شبیه‌سازی

سیاست/تدبیر	بهبود فرآیندهای آموزشی و ارزیابی با استفاده از شبیه‌سازی و فناوری‌های نوین، بر اساس نیازهای واقعی و با رویکرد داده‌محور
راهمبردها	انجام نیازسنجی دقیق و جامع برای شناسایی کمبودها و اولویت‌های شبیه‌سازی در آموزش علوم پزشکی تدوین برنامه‌های عملیاتی مبتنی بر نتایج نیازسنجی اجرای مؤثر و پایش برنامه‌های شبیه‌سازی
اهداف	تعیین دقیق نیازهای آموزشی و پژوهشی در حوزه شبیه‌سازی افزایش کارایی و اثربخشی برنامه‌های شبیه‌سازی استفاده بهینه از منابع در توسعه شبیه‌سازی

جمع آوری و تحلیل داده‌های مربوط به نیازهای آموزشی و بالینی و استفاده از اطلاعات آرشیوی قبلی در این حوزه طراحی و تدوین طرح‌های اجرایی برای برنامه‌های شبیه‌سازی مدیریت و اجرای برنامه‌های مصوب شبیه‌سازی نظارت و ارزیابی مداوم برنامه‌ها و مطالعات	محورها
مرحله ۱: انجام مطالعات نیازسنجی و تعیین اولویت‌ها مرحله ۲: تدوین طرح‌های اجرایی و برنامه‌های عملیاتی مرحله ۳: تصویب برنامه‌ها و تخصیص منابع مرحله ۴: اجرای برنامه‌های شبیه‌سازی مرحله ۵: پایش، ارزشیابی و بازنگری	مراحل برنامه
۱. مطالعات نیازسنجی انجام شده ۲. درصد پوشش نیازها توسط برنامه‌های اجرا شده ۳. میزان رضایتمندی ذینفعان از برنامه‌ها	اقدام راهبردی / شاخص / زمان

۴. تعداد برنامه‌های شبیه‌سازی اجرا شده طبق برنامه	
مدت زمان اجرا:	۱۴۰۴/۶/۱ الی ۱۴۰۵/۶/۱

ردیف	عنوان مرحله	ماهیت	تاریخ شروع	تاریخ پایان	دستگاه مجری	دستگاه همکار	اقدامات کلیدی	شاخص کلیدی عملکرد	تاریخ گزارش
۱	انجام مطالعات نیازسنجی	مستمر	۱۴۰۴/۰۶/۰۱	۱۴۰۴/۰۹/۰۱	دبیرخانه کمیته	دانشگاه‌ها	تدوین پروپوزال، جمع‌آوری داده	تعداد مطالعات انجام شده	آذر ۱۴۰۴
۲	تدوین برنامه‌های اجرایی	مستمر	۱۴۰۴/۰۹/۰۱	۱۴۰۴/۱۲/۰۱	کمیته فناوری های نوین	دانشگاه‌ها	تحلیل یافته‌ها، نگارش برنامه‌ها	تعداد طرح‌های اجرایی ابلاغ شده	اسفند ۱۴۰۴
۳	اجرایی برنامه	مستمر	۱۴۰۴/۱۲/۰۱	۱۴۰۵/۰۶/۰۱	کمیته فناوری های نوین	دانشگاه‌ها	اجرایی برنامه‌ها، ارزشیابی فرایند	تعداد برنامه‌های موفق	مهرماه ۱۴۰۵

برنامه ۲: آسیب شناسی و پیگیری پروژه‌های شبیه‌سازی نیمه تمام و حمایت هدفمند از موارد اثر بخش

سیاست/تدبیر	توسعه هوشمند زیرساخت ها با اولویت بندی تکمیل و بهره برداری از پروژه های با اهمیت و اثر بخش ملی یا استانی
راہبردها	ایجاد بانک اطلاعاتی ثبت وضعیت پروژه های شبیه سازی تشکیل کارگروه های تخصصی نظارت و تسریع تکمیل پروژه های مورد تایید
اهداف	افزایش درصد پروژه‌های شبیه‌سازی تکمیل شده تا پایان سال دوم کاهش اتلاف منابع ملی از طریق تکمیل پروژه های نیمه تمام ارتقای عدالت در دسترسی به تجهیزات در بین دانشگاه ها

غربالگری کامل پروژه‌های نیمه تمام (ملی/استانی)؛ رتبه بندی و اولویت بندی پروژه‌ها بر اساس معیارهای علمی و فنی اختصاص بسته های حمایت فنی و مالی به پروژه‌های اولویت دار	محورها
مرحله ۱: تهیه فهرست ملی پروژه های نیمه تمام مرحله ۲: بررسی اسناد و بازدید میدانی مرحله ۳: تصمیم گیری کمیته تخصصی درباره امکان سنجی تکمیل مرحله ۴: حمایت هدفمند بر اساس گزارش کمیته مرحله ۵: ارائه گزارش پیشرفت به وزارتخانه هر ۶ ماه	مراحل برنامه
۱. انتشار فهرست رسمی پروژه های شیه سازی نیمه تمام تا پایان فصل اول ۲. توجه به شاخص های « درصد پروژه های تکمیل شده به کل پروژه های موجود » و « درصد پروژه های تکمیل شده به کل پروژه های موجود ۳. اعلام پروژه تکمیل شده در هر سال	اقدام راهبردی / شاخص / زمان

ردیف	عنوان مرحله	ماهیت	تاریخ شروع	تاریخ پایان	دستگاه مجری	دستگاه همکار	اقدامات کلیدی	شاخص کلیدی عملکرد	تاریخ گزارش
۱	جمع آوری بانک داده پروژه‌ها	مقطعی	۱۴۰۴/۰۶/۰۱	۱۴۰۴/۰۸/۰۱	کمیته شبیه‌سازی	دانشگاه‌های علوم پزشکی	ارسال فراخوان، جمع‌آوری اطلاعات	تکمیل بانک داده	آبان ۱۴۰۴
۲	ارزیابی وضعیت پروژه‌ها	مقطعی	۱۴۰۴/۰۸/۰۱	۱۴۰۴/۱۱/۰۱	کمیته علمی منتخب	کمیته شبیه‌سازی	بازدید، بررسی اسناد، گزارش	تعداد پروژه‌های ارزشمند	اسفند ۱۴۰۴
۳	اولویت‌بندی و انتخاب	مقطعی	۱۴۰۵/۰۱/۱۵	۱۴۰۵/۰۳/۰۱	کمیته فناوری های نوین	کمیته تخصصی علمی منتخب / کمیته تخصصی شبیه‌سازی	رتبه‌بندی پروژه‌ها	لیست نهایی پروژه‌های مورد حمایت	تیر ۱۴۰۵

۴	تخصیص حمایت	مقطعی	۱۴۰۵/۰۴/۰۱	۱۴۰۵/۰۷/۰۱	دبیرخانه کمیته	معاونت توسعه	تصویب بودجه و کمک مالی	مبلغ حمایت شده	مهر ۱۴۰۵
۵	ارزیابی و پایش تکمیل پروژه ها	مستمر	۱۴۰۵/۰۷/۰۱	۱۴۰۶/۰۲/۰۱	کمیته شبیه سازی	دانشگاه ها	دریافت گزارش پیشرفت	درصد پیشرفت اجرایی هر پروژه	خرداد ۱۴۰۶
۶	گزارش دهی نهایی	مقطعی	۱۴۰۶/۰۴/۰۱	۱۴۰۶/۰۵/۰۱	کمیته شبیه سازی	-	تهیه گزارش نهایی پروژه ها	تعداد پروژه تکمیل شده	تیر ۱۴۰۶

برنامه ۳: برگزاری ۱ رویداد ملی در حوزه ساخت شبیه‌سازهای پیشرفته با اعطای جوایز به تیم‌های استارت‌آپی برتر به شرط انتقال مالکیت شبیه ساز به وزارت بهداشت (میزبان: دانشگاه علوم پزشکی هوشمند یا یکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی مستقر در تهران)

سیاست/تدبیر	تقویت خلاقیت، نوآوری و مشارکت‌های ملی در توسعه شبیه‌سازهای پزشکی بهره‌گیری از زیرساخت‌های دانشگاه‌ها برای حمایت از استارت‌آپ‌ها
راہبردها	ایجاد اکوسیستم رقابتی با جذب نوآوران و استارت‌آپ‌ها در حوزه شبیه‌سازی پزشکی تعریف رویکردی جامع برای انتقال فناوری و دانش شبیه‌سازها به وزارت بهداشت
اهداف	یافتن بهترین طرح‌های شبیه‌سازی مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته ارتقای دسترسی استارت‌آپ‌ها به بستر دانشگاهی و منابع تخصصی ایجاد امکان تحویل مالکیت فناوری به وزارت بهداشت

محورها	الف. استقرار زیرساخت دیجیتال برای مدیریت رویداد و برگزاری آنلاین/فیزیکی ب. طراحی ساز و کار ارزیابی استقلال و قابلیت انتقال دانش تیم‌های شرکت‌کننده ج. تعیین داوران تخصصی خبره برای انتخاب بهترین طرح‌ها د. تعریف جوایز و مکانیزم تحویل مالکیت فناوری به وزارت بهداشت
مراحل برنامه	مرحله ۱: جذب و تبلیغ بین دانشگاه‌ها و مراکز استارت‌آپ مرحله ۲: ثبت‌نام و برگزاری مرحله مقدماتی ارزیابی مرحله ۳: برگزاری مرحله نهایی با حضور داوران و برگزاری رویداد مرحله ۴: تحویل مالکیت فناوری به وزارت بهداشت
اقدام راهبردی / شاخص / زمان	۱. تعداد تیم‌های شرکت‌کننده ۲. تقدیر از طرح‌های برگزیده با جوایز نقدی و غیر نقدی ۳. انتقال فناوری طرح‌های برگزیده به وزارت بهداشت
مدت زمان اجرا:	۱۴۰۴/۶/۱ الی ۱۴۰۴/۱۲/۱

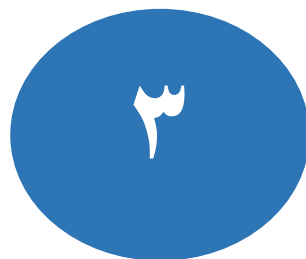
ردیف	عنوان مرحله	ماهیت	تاریخ شروع	تاریخ پایان	دستگاه مجری	دستگاه همکار	اقدامات کلیدی	شاخص کلیدی عملکرد	تاریخ گزارش
۱	اطلاع رسانی و جذب تیم ها	مقطعی	۱۴۰۴/۰۶/۰۱	۱۴۰۴/۰۸/۰۱	دانشگاه علوم پزشکی هوشمند	دبیرخانه کمیته فناوری های نوین	تبلیغات هدفمند	تعداد تیم ثبت نام کننده	آبان ۱۴۰۴
۲	برگزاری مرحله ارزیابی مقدماتی ایده ها	مقطعی	۱۴۰۴/۰۸/۰۱	۱۴۰۴/۱۰/۰۱	دانشگاه علوم پزشکی هوشمند	هیأت داوران	ارزیابی ایده ها و مستندات	تیم های پذیرفته شده	دی ۱۴۰۴
۳	برگزاری رویداد ملی	مقطعی	۱۴۰۴/۱۰/۰۱	۱۴۰۴/۱۰/۱۵	دانشگاه علوم پزشکی هوشمند	وزارت بهداشت	رقابت حضوری و اعطای جایزه	تعداد فناوری های منتخب	دی ۱۴۰۴
۴	انتقال مالکیت و ارزیابی نهایی	مقطعی	۱۴۰۴/۱۱/۰۱	۱۴۰۴/۱۲/۰۱	دانشگاه علوم پزشکی هوشمند	وزارت بهداشت	قرارداد انتقال	تعداد شیه سازهای تحویل شده و انتقال مالکیت یافته	اسفند ۱۴۰۵

برنامه ۴: برگزاری ۳ رویداد کلان منطقه‌ای رقابتی در حوزه ساخت شبیه ساز با اعطای جوایز به تیم های استارت‌آپی برتر به شرط انتقال مالکیت شبیه ساز به وزارت بهداشت (هر کلان منطقه، ۱ رویداد در ۳ کلان منطقه منتخب)

سیاست/تدبیر	تقویت خلاقیت، نوآوری و مشارکت‌های بین‌المللی در توسعه شبیه‌سازهای پزشکی و بهره‌گیری از زیرساخت‌های دانشگاه‌ها برای حمایت از استارت‌آپ‌ها
راهبردها	ایجاد اکوسیستم رقابتی با جذب نوآوران و استارت‌آپ‌ها در حوزه شبیه‌سازی پزشکی تعریف رویکردی جامع برای انتقال فناوری و دانش شبیه‌سازها به وزارت بهداشت
اهداف	یافتن بهترین طرح‌های شبیه‌سازی مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته ارتقای دسترسی استارت‌آپ‌ها به بستر دانشگاهی و منابع تخصصی ایجاد امکان تحویل مالکیت فناوری به وزارت بهداشت

محورها	الف. استقرار زیرساخت دیجیتال برای مدیریت رویداد و برگزاری آنلاین/فیزیکی ب. طراحی ساز و کار ارزیابی استقلال و قابلیت انتقال دانش تیم‌های شرکت‌کننده ج. تعیین داوران تخصصی خبره برای انتخاب بهترین طرح‌ها د. تعریف جوایز و مکانیزم تحویل مالکیت فناوری به وزارت بهداشت
مراحل برنامه	مرحله ۱: جذب و تبلیغ بین دانشگاه‌ها و مراکز استارت‌آپ مرحله ۲: ثبت‌نام و برگزاری مرحله مقدماتی ارزیابی مرحله ۳: برگزاری مرحله نهایی با حضور داوران و برگزاری رویداد مرحله ۴: تحویل مالکیت فناوری به وزارت بهداشت
اقدام راهبردی / شاخص / زمان	۱. تعداد تیم شرکت‌کننده ۲. تقدیر از طرح‌های برگزیده با جوایز نقدی و غیر نقدی ۳. انتقال فناوری طرح‌های برگزیده به وزارت بهداشت
مدت زمان اجرا:	۱۴۰۴/۶/۱ الی ۱۴۰۵/۳/۱

ردیف	عنوان مرحله	ماهیت	تاریخ شروع	تاریخ پایان	دستگاه مجری	دستگاه همکار	اقدامات کلیدی	شاخص کلیدی عملکرد	تاریخ گزارش
۱	طراحی و برنامه ریزی منطقه ای	مقطعی	۱۴۰۴/۰۶/۰۱	۱۴۰۴/۰۸/۰۱	دانشگاه های کلان مناطق	کمیته فناوری های نوین	تعریف فراخوان مشترک	تعداد کلان مناطق فعال / تعداد دانشگاه های فعال	آبان ۱۴۰۴
۲	جذب و ثبت نام تیم ها	مقطعی	۱۴۰۴/۰۸/۰۱	۱۴۰۴/۰۹/۰۱	دانشگاه های کلان مناطق	هیأت داوران	ثبت نام تیم های منطقه	تعداد تیم ها	آذر ۱۴۰۴
۳	ارزیابی و رقابت مقدماتی	مقطعی	۱۴۰۴/۰۹/۰۱	۱۴۰۴/۰۹/۱۵	دانشگاه های کلان مناطق	کمیته فناوری های نوین	ارزیابی طرح ها	تعداد طرح های منتخب	آذر ۱۴۰۴
۴	برگزاری رویداد نهایی و اعطای جوایز	مقطعی	۱۴۰۴/۰۹/۱۵	۱۴۰۴/۱۰/۰۱	دانشگاه های کلان مناطق	کمیته فناوری های نوین	رویداد حضوری هر منطقه	فهرست برندگان هر کلان منطقه	دی ۱۴۰۴
۵	عقد قرارداد انتقال مالکیت	تلفیقی	۱۴۰۴/۱۰/۰۱	۱۴۰۵/۰۳/۰۱	دانشگاه های کلان مناطق	وزارت بهداشت	انتقال مالکیت فناوری	تعداد فناوری انتقال یافته	خرداد ۱۴۰۵



برنامه عملیاتی کمیته تخصصی هوش مصنوعی (AI) در آموزش علوم پزشکی

مقدمه و شرح وظایف کمیته تخصصی هوش مصنوعی در آموزش پزشکی

مقدمه

کمیته هوش مصنوعی در آموزش علوم پزشکی، به عنوان یک کمیته تخصصی در چارچوب برنامه توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی آموزش علوم پزشکی، با مأموریت راهبری و تسهیل فرآیند یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی در تمامی ابعاد آموزش، پژوهش و مدیریت دانش در حوزه علوم پزشکی فعالیت می‌کند. این کمیته با توجه به تحولات سریع در فناوری‌های هوش مصنوعی و پتانسیل بالای آن‌ها در ارتقاء کیفیت آموزش، هدف خود را بر توانمندسازی دانشجویان و اعضای هیأت علمی از طریق پیاده‌سازی برنامه‌های نوآورانه و کاربردی متمرکز می‌سازد تا نسل آینده متخصصان سلامت را برای مواجهه با چالش‌ها و بهره‌برداری از فرصت‌های عصر هوش مصنوعی آماده سازد.

شرح وظایف کمیته

۱. تدوین و پایش چارچوب‌های توانمندی هوش مصنوعی:

• تعریف و به‌روزرسانی مداوم استانداردهای دانش و مهارت‌های مورد نیاز هوش مصنوعی برای دانشجویان، دستیاران و اساتید علوم پزشکی

• اطمینان از تطابق چارچوب‌های توانمندی با پیشرفت‌های علمی و فناوری هوش مصنوعی و نیازهای نظام سلامت

۲. طراحی و توسعه برنامه‌های جامع آموزشی هوش مصنوعی:

* تدوین سرفصل‌ها و محتوای آموزشی برای دوره‌های جامع سواد هوش مصنوعی در حوزه‌های مرتبط با علوم پزشکی

* طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌های کاربردی هوش مصنوعی با تمرکز بر یادگیری دانش‌محور در عرصه‌های آموزشی

۳. توسعه ابزارهای هوش مصنوعی برای یادگیری و مهارت‌آموزی بالینی:

• پیشنهاد، نظارت بر توسعه و ارزیابی ابزارهای هوش مصنوعی جهت پشتیبانی از سیستم‌های حمایتی تصمیم‌گیری و سیستم‌های بازخورد هوشمند برای مهارت‌های ارتباطی

• هدایت طراحی و پیاده‌سازی چت‌بات‌ها و دستیاران مجازی مبتنی بر هوش مصنوعی برای تعامل آموزشی و پاسخگویی به سؤالات دانشجویان

۴. یکپارچه‌سازی هوش مصنوعی در تحلیل داده‌های آموزشی

• برنامه‌ریزی برای استفاده از هوش مصنوعی در تحلیل پرونده‌های سلامت الکترونیک (EHR) به منظور ایجاد بانک کیس‌های آموزشی

۵. ارتقاء هوش مصنوعی در پژوهش و مدیریت دانش علوم پزشکی:

• تعریف و توسعه پلتفرم‌های هوش مصنوعی برای کمک به دانشجویان و پژوهشگران در کشف، سنتز و تولید دانش پژوهشی

• نظارت بر جمع‌آوری، طبقه‌بندی و ایجاد سیستم‌های بازیابی اطلاعات (RAG) برای دسترسی کارآمد به پایان‌نامه‌ها و منابع علمی مرتبط

۶. ارزیابی و تضمین کیفیت:

• پایش مداوم عملکرد و اثربخشی برنامه‌ها و ابزارهای هوش مصنوعی پیاده‌سازی شده در آموزش علوم پزشکی

• ارائه گزارش‌های تحلیلی و پیشنهادات بهبود به مراجع ذی‌صلاح بر اساس نتایج ارزیابی

برنامه‌های عملیاتی کمیته تخصصی هوش مصنوعی در آموزش علوم پزشکی

برنامه شماره ۱. تدوین چارچوب توانمندی هوش مصنوعی		
سیاست‌ها/ تدابیر	۱. معماری آموزشی هوشمند ۴. وضع مقررات حمایتی و نظام ارزش‌گذاری	
راهبرد	۱. استانداردسازی، مدل‌سازی و استقرار نظام فناوری‌های نوین هوشمند ارتقادهنده یادگیری ۲. ظرفیت‌سازی آکادمیک در حوزه یادگیری هوشمند با فناوری‌های نوین ۶. ارتقای سواد دیجیتال و توانمندسازی در حوزه هوش مصنوعی	
اهداف	۹. ترویج ارزش‌های اخلاقی و منش حرفه‌ای در فضای دیجیتال آموزشی و پژوهشی ۱۲. تسهیل بازنگری و به‌روزرسانی مستمر برنامه‌های درسی و محتوای آموزشی ۱۳. تدوین استانداردهای منش حرفه‌ای، فنی و اجرایی	
محورها	۱. تحول ساختاری و زیرساختی در نظام آموزش علوم پزشکی ۲. توانمندسازی سرمایه انسانی و فرهنگ‌سازی ۴. نوآوری در فناوری‌های آموزشی ۷. تدوین استانداردها، چارچوب‌ها و اصول منش حرفه‌ای	
مراحل برنامه‌ها	۱. نیازسنجی و تحلیل وضع موجود ۲. بررسی تطبیقی چارچوب‌ها ۳. تدوین پیش‌نویس ۴. اخذ نظر خبرگان ۵. تصویب و انتشار	
اقدام راهبردی	تدوین، اعتبارسنجی و تصویب چارچوب ملی توانمندی هوش مصنوعی برای اساتید، کارکنان آموزشی، کارشناسان و دانشجویان علوم پزشکی	
مراحل انجام کار	نیازسنجی بررسی تطبیقی تدوین پیش‌نویس بررسی و اعتبارسنجی توسط خبرگان تصویب و انتشار نهایی	

	وجود نسخه مصوب چارچوب شایستگی ملی تعداد جلسات با خبرگان میزان مشارکت دانشگاه‌ها در بازخوردهای پذیرش چارچوب توسط بوردهای تخصصی انتشار سند رسمی ملی	شاخص‌های کلیدی عملکرد

ردیف	اقدامات/ فعالیتهای	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	مدت اجرا	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار	شاخص ها	تاریخ گزارش
							دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخان ه			
۱	نیازسنجی و تحلیل وظایف حرفه‌ای	گزارش نیازها و نقش‌های شایستگی	پروژه‌ای	هفته ۲	مهر ماه ۱۴۰۴	نیمه مهر ماه ۱۴۰۴	مرکز مطالعات آموزش پزشکی		دانشگاه‌های منتخب	گزارش نیازسنجی منتشر شده	
۲	مطالعه تطبیقی چارچوب‌های بین‌المللی	جدول تطبیقی + پیشنهاد ساختار بومی	پروژه‌ای	هفته ۲	نیمه مهر ماه ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	کمیته هوش مصنوعی		دانشگاه‌های منتخب	حداقل ۳ الگو بررسی شده	
۳	تدوین پیش‌نویس چارچوب ملی شایستگی	سند اولیه چارچوب اساتید، کارکنان، دانشجویان	پروژه‌ای	هفته ۳	مهر ماه ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	کارگروه علمی تخصصی		اساتید آموزش پزشکی	سند اولیه تدوین شده	
۴	اعتبارسنجی با نظرات خبرگان و دانشگاه‌ها	نسخه نهایی آماده تصویب	پروژه‌ای	هفته ۲	مهر ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	کمیته هوش مصنوعی		دانشگاه‌ها و بوردهای تخصصی	میزان اجماع و تأیید نهایی	
۵	تصویب و انتشار نهایی	سند مصوب + فایل گرافیکی منتشر شده	پروژه‌ای	هفته ۲	آبان ۱۴۰۴	آذر ۱۴۰۴	معاونت آموزشی وزارت		روابط عمومی	سند مصوب در پورتال رسمی	

برنامه شماره ۲. طراحی آموزشی دوره جامع سواد هوش مصنوعی در حیطه آموزش پزشکی

سیاست‌ها/ تدابیر	۱. معماری آموزشی هوشمند با روزآمدی، رصد و تقویت نظام حکمرانی آموزش علوم پزشکی ۴. وضع مقررات حمایتی و توسعه نظام ارزش‌گذاری عملکرد آموزشی
راهبردها	۲. ظرفیت‌سازی آکادمیک در حوزه یادگیری هوشمند با فناوری‌های نوین. ۶. ارتقای سواد دیجیتال و توانمندسازی در حوزه هوش مصنوعی.
اهداف	۴. طراحی و ارائه دوره‌های MOOCs برای توانمندسازی در استفاده خلاقانه از فناوری ۷. کاهش شکاف‌های جغرافیایی، اجتماعی و اقتصادی ۱۱. ایجاد و تقویت شبکه‌های همکاری ملی و بین‌المللی
محور ها	۲. توانمندسازی سرمایه انسانی ۳. عدالت آموزشی و دسترسی همگانی ۷. تدوین استانداردها، چارچوب‌ها و اصول اخلاقی.
مراحل برنامه‌ها	۱. نیازسنجی جامع ۲. تدوین اسناد استاندارد ۶. توانمندسازی منابع انسانی ۷. اجرای فناورمحور برنامه ۸. پایش و ارزیابی
اقدام راهبردی	برای MOOC طراحی یک ساختار جامع برای دوره آنلاین با در نظر گرفتن نیاز گروه‌های هدف، تعیین اهداف آموزشی، روش اجرا، سرفصل‌ها، روش‌های ارزشیابی و اعتبارسنجی آموزشی در بستر سطوح مختلف ذینفعان (اساتید، دانشجویان، مدیران) با هدف ارتقاء مهارت و فرهنگ استفاده خلاقانه از فناوری با هماهنگی با کمیته توانمندسازی
مراحل انجام کار	نیازسنجی از ذینفعان مطالعه تطبیقی نمونه‌های موفق طراحی اهداف آموزشی، سرفصل‌ها و شیوه‌های ارزشیابی تدوین الگوی استاندارد محتوای دیجیتال تدوین و انتشار سند راهنمای اجرای ملی دوره طراحی فرایند اجرای دوره

گزارش تطبیقی تجارب ملی و بین المللی اجراشده تعیین اهداف یادگیری و سرفصل‌ها طراحی ابزارهای ارزیابی و فرم‌های استاندارد تأیید نهایی ساختار دوره توسط کارگروه تخصصی	شاخص‌های کلیدی عملکرد
--	--------------------------------------

ردیف	اقدامات/ فعالیتهای	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه	مدت اجرا	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها	تاریخ گزارش
							دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه		
۱	نیازسنجی از ذینفعان	گزارش تحلیلی نیازها و انتظارات	پروژه‌ای	۲ هفته	نیمه مهر ماه ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	مرکز مطالعات آموزش پزشکی		دانشگاه‌های منتخب		گزارش نیازسنجی	
۲	مطالعه تطبیقی نمونه‌های موفق	جدول تطبیقی + الگوی پیشنهادی	پروژه‌ای	۴ هفته	مهرماه ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	کمیته هوش مصنوعی		يك دانشگاه منتخب		حداقل ۳ الگوی بررسی‌شده	
۳	طراحی اهداف آموزشی، سرفصل‌ها و ارزشیابی	چارچوب برنامه آموزشی پایه	پروژه‌ای	۲ هفته	مهر ۱۴۰۴	مهر ۱۴۰۴	کمیته هوش مصنوعی		اساتید آموزش پزشکی		سند اهداف و سرفصل‌ها	
۴	تدوین الگوی استاندارد محتوای دیجیتال	الگوی تولید و قالب‌های آموزشی	پروژه‌ای	۲ هفته	مهر ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	تیم طراحی آموزشی		دانشگاه هوشمند		قالب محتوا تصویب‌شده	
۵	تدوین و انتشار سند راهنمای اجرای ملی دوره همراه با ضمانت‌های اجرایی	نسخه رسمی سند راهنما	پروژه‌ای	۴ هفته	آبان ۱۴۰۴	آذر ۱۴۰۴	دبیرخانه کارگروه		معاونت آموزشی وزارت بهداشت		سند رسمی ابلاغ‌شده	
۶	طراحی فرایند اجرای دوره	نسخه اجرایی همراه با مازول‌ها و اساتید	پروژه‌ای	۲ هفته	آذر ۱۴۰۴	دی ۱۴۰۴	کمیته هوش مصنوعی		کمیته توانمندسازی		سند اجرایی	

برنامه شماره ۳. حمایت از سامانه‌های بومی هوش مصنوعی آموزشی	
سیاست‌ها/ تدابیر	۲. توسعه زیرساخت‌ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمندسازی
راهنماها	۲. ظرفیت‌سازی آکادمیک در حوزه یادگیری هوشمند با فناوری‌های نوین ۴. اتخاذ رویکرد مناسب برای به‌کارگیری طیف متنوع فناوری‌های هوشمند.
اهداف	۱. توسعه و استقرار زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و شبکه‌ای
محورها	۴. نوآوری، هوش مصنوعی و پژوهش
مراحل برنامه‌ها	۵. توسعه و ارتقاء زیرساخت‌های فناورانه و دیجیتال یکپارچه و دسترس‌پذیر
اقدام راهبردی	شناسایی و حمایت پلتفرم‌های یادگیری تطبیقی مبتنی بر زبان فارسی از طریق فراخوان سالانه وزارت بهداشت (با تاکید بر پروژه‌های خرد، کاربردی و ملموس)
مراحل انجام کار	نیازسنجی جامع و تحلیل وضعیت موجود فراخوان کشوری درخواست برای پروپوزال (RFP)/ معرفی سامانه بررسی و انتخاب پروپوزال‌ها از روی صلاحیت فنی و تیم اجرا تأمین و تخصیص هوشمندانه بودجه و منابع پایدار های فناورانه و دیجیتال یکپارچه و دسترس‌پذیر توسعه و ارتقای زیرساخت توانمندسازی و آموزش هدفمند منابع انسانی اجرای برنامه به صورت آزمایشی توسعه کاربری، ارزیابی جامع و بهبود مستمر مبتنی بر بازخورد ذی‌نفعان
شاخص‌های کلیدی عملکرد	عقد قرارداد با مجریان دریافت MVP استقرار سامانه‌ها

ردیف	اقدامات/ فعالیتهای	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه	مدت اجرا	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها	تاریخ گزارش
							دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه		
۱	تصویب و اولویت بندی سه پروژه مرتبط با یادگیری تطبیقی و شخصی سازی شده	عناوین تصویب شده در حوزه: الف) سامانه هوشمند توصیه محتوای شخصی سازی شده برای آموزش پزشکی، ب) پلتفرم یادگیری تطبیقی برای آموزش مهارت های بالینی و ج) پیش بینی وضعیت تحصیلی دانشجویان از روی عملکرد آموزشی و توصیه های فردی	پروژه ای	۴ هفته	مهر ماه ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	---	---	---	---	تصویب عناوین نهایی	
۲	برون سپاری	سند فرایند برون سپاری	پروژه ای	۸ هفته	شهریور ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴						نهایی
۳	انتخاب برترین پروپوزال های رسیده	لیست قابل انتشار پروپوزال های برتر	پروژه ای	۴ هفته	آبان ۱۴۰۴	آذر ۱۴۰۴	---	---	---	---	تهیه فراخوان رسمی برای جذب مجری نهایی	
۴	تامین مالی و عقد قرارداد	قرارداد و تخصیص بودجه	پروژه ای	۴ هفته	آذر ۱۴۰۴	دی ۱۴۰۴	-				تدوین معیارهای ارزیابی متقاضیان نهایی	

۵	توسعه و پیاده‌سازی سامانه‌ها	محصول آماده	پروژه‌ای	۱۲ ماه	دی ۱۴۰۴	دی ۱۴۰۵	---	کمیته تخصصی هوش مصنوعی	---	---	انتخاب پروپوزال‌ها	هر ۳ ماه یک گزارش
۶	ارزیابی و نظارت بر عملکرد	گزارش اجرایی	پروژه‌ای	۱۲ ماه	دی ۱۴۰۴	دی ۱۴۰۵						هر ۳ ماه
۷	آموزش و توانمندسازی کاربران		مستمر		دی ۱۴۰۵	---	---	کمیته تخصصی هوش مصنوعی	---	---	انعقاد سه قرارداد	نهایی
۸	توسعه و به‌روزرسانی مستمر		مستمر		دی ۱۴۰۵	---	---	دانشگاه مجری	---	---	ارائه MVP	نهایی

برنامه شماره ۴. تدوین ساختار راهنمای بازنگری برنامه‌های درسی جهت ادغام هوش مصنوعی	
سیاست‌ها/ تدابیر	۱. معماری آموزشی هوشمند با روزآمدی، رصد و تقویت نظام حکمرانی آموزش علوم پزشکی
راهنماها	۱. استانداردسازی، مدل‌سازی و استقرار نظام فناوری‌های نوین هوشمند ۲. ظرفیت‌سازی آکادمیک در حوزه یادگیری هوشمند با فناوری‌های نوین ۶. ارتقای سواد دیجیتال و توانمندسازی در حوزه هوش مصنوعی
اهداف	۹. ترویج ارزش‌های منش حرفه‌ای در فضای دیجیتال آموزشی و پژوهشی ۱۲. تسهیل بازنگری و به‌روزرسانی مداوم برنامه‌های درسی و محتوای آموزشی
محورها	۱. تحول ساختاری و زیرساختی در نظام آموزش علوم پزشکی ۲. توانمندسازی سرمایه انسانی و فرهنگ‌سازی ۵. تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند ۶. پایداری و تاب‌آوری نظام آموزش ۷. تدوین استانداردها، چارچوب‌ها و اصول اخلاقی
مراحل برنامه‌ها	۱. نیازسنجی جامع و تحلیل وضعیت موجود ۲. تدوین مشارکتی اسناد راهبردی، استانداردهای تخصصی و دستورالعمل‌های اجرایی ۶. توانمندسازی و آموزش هدفمند منابع انسانی در حوزه فناوری‌های نوین آموزشی
اقدام راهبردی	تدوین راهنمای ملی بازنگری برنامه‌های درسی علوم پزشکی برای ادغام مباحث هوش مصنوعی در ابعاد منش حرفه‌ای، کاربرد عمومی و تخصصی، با هدف ارتقاء دانش فناوری اطلاعات، بهبود کیفیت آموزش، توسعه مهارت‌های بالینی، تقویت پژوهش و آماده‌سازی دانشجویان برای بازار کار آینده.
مراحل انجام کار	تشکیل تیم علمی مشترک از حوزه‌های مختلف (پزشکی، اخلاق، فناوری) تحلیل نیازها و اولویت‌های آموزشی در رابطه با هوش مصنوعی در برنامه‌های فعلی بررسی اسناد بین‌المللی و ملی مرتبط با بازنگری برنامه‌های درسی طراحی ساختار راهنما و اجزای اصلی آن (محتوا، کاربرد، اخلاق، تخصص) تدوین پیش‌نویس، اعتبارسنجی، نهایی‌سازی و ارسال به مراجع سیاست‌گذار تصویب نهایی و انتشار رسمی راهنما
شاخص‌های کلیدی عملکرد	سند نهایی تصویب‌شده توسط معاونت آموزشی و بوردها مشارکت حداقل ۱۰ دانشگاه و ۵ مورد تخصصی در بازخورددهی

میزان هم‌پوشانی با استانداردهای جهانی بازنگری برنامه درسی انتشار عمومی راهنما در پورتال رسمی و ارسال به دبیرخانه‌ها رضایت‌سنجی از گروه‌های آموزشی بهره‌بردار از راهنما	

ردیف	اقدامات/ فعالیتهای	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه	مدت اجرا	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها	تاریخ گزارش
							دانشگاه/مرکز	ستاد/ دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه		
۱	تشکیل تیم علمی مشترک از حوزه های مرتبط	تیم علمی میان رشته ای با نمایندگان کلیدی	پروژه ای	هفته ۴	مهر ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	کمیته هوش مصنوعی		دانشگاه های علوم پزشکی		تشکیل تیم تأیید شده	
۲	تحلیل نیازها و اولویتهای در برنامه های فعلی	گزارش تحلیلی شکاف های محتوایی	پروژه ای	هفته ۴	آبان ۱۴۰۴	آذر ۱۴۰۴	بوردهای تخصصی		دانشگاه های تخصصی		گزارش نیازسنجی	
۳	مطالعه اسناد بین المللی و ملی مشابه	فهرست مقایسه ای و ساختارهای مرجع	پروژه ای	هفته ۴	آذر ۱۴۰۴	دی ۱۴۰۴	تیم علمی		دانشگاه های مرجع		حداقل ۵ سند تحلیلی بررسی شده	
۴	طراحی ساختار راهنما (ابعاد اخلاقی، عمومی، تخصصی)	ساختار پیشنهادی قابل تطبیق	پروژه ای	هفته ۴	دی ۱۴۰۴	بهمن ۱۴۰۴	تیم علمی		کارشناسان منش حرفه ای و فناوری		چارچوب ساختاری آماده شده	
۵	تدوین نسخه پیش نویس راهنما و جمع آوری بازخورد	پیش نویس نهایی آماده برای اعتبارسنجی	پروژه ای	۶ هفته	بهمن ۱۴۰۴	فروردین ۱۴۰۵	تیم علمی		بوردهای تخصصی		نسخه پیش نویس با مشارکت خبرگان	
۶	تصویب نهایی و انتشار رسمی راهنما	نسخه مصوب منتشر شده در سطح ملی	پروژه ای	هفته ۴	فروردین ۱۴۰۵	اردیبهش ت ۱۴۰۵	معاونت آموزشی وزارت بهداشت		روابط عمومی		سند در پورتال رسمی منتشر شده	

برنامه شماره ۵. پشتیبانی پژوهش کوتاه مدت

سیاست‌ها/ تدابیر	۱. معماری آموزشی هوشمند و نوآورانه ۳. تقویت همکاری‌های علمی و پژوهشی ملی و بین‌المللی
راهنماها	۲. ظرفیت‌سازی آکادمیک در حوزه یادگیری هوشمند با فناوری‌های نوین ۵. ارتقای فرآیندهای آموزشی با فناوری‌های نوین ۶. توسعه سواد پژوهشی در حوزه هوش مصنوعی
اهداف	۵. حمایت از تحقیقات نوآورانه و فراهم‌سازی زیرساخت‌های لازم ۱۰. ایجاد و تقویت شبکه‌های همکاری ملی و بین‌المللی ۱۲. تسهیل بازننگری و به‌روزرسانی مداوم برنامه‌های درسی و محتوای آموزشی بر پایه داده‌های تجربی و تحقیقاتی
محورها	۲. توانمندسازی سرمایه انسانی و فرهنگ‌سازی ۴. نوآوری در فناوری‌های آموزشی ۶. پایداری و تاب‌آوری نظام آموزش از طریق تولید دانش بومی
مراحل برنامه‌ها	۱. نیازسنجی جامع و تحلیل وضعیت موجود ۸. پایش هوشمند، ارزیابی جامع و بهبود مداوم مبتنی بر بازخورد ذی‌نفعان. ۹. تضمین پایداری، تاب‌آوری و آینده‌نگری فعالانه برنامه
اقدام راهنمادی	ایجاد ساز و کار هدفمند برای حمایت از طرح‌های پژوهشی کوتاه‌مدت در حوزه هوش مصنوعی در آموزش، با هدف تولید دانش کاربردی و ارتقای نوآوری آموزشی
مراحل انجام کار	طراحی شیوه‌نامه جامع انتشار فراخوان پژوهشی دریافت و ارزیابی طرح‌ها اعطای حمایت و تسهیلات پایش، ارزیابی و مستندسازی
شاخص‌های کلیدی عملکرد	تعداد طرح‌های دریافت‌شده و اجراشده تنوع و نوآوری موضوعی میزان اثربخشی نتایج انتشار گزارش‌ها در سامانه ملی میزان مشارکت دانشگاه‌ها

ردیف	اقدامات/ فعالیتهای	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	مدت اجرا	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها	تاریخ گزارش
							دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه		
۱	طراحی شیوهنامه جامع و فرآیند اجرایی	سند شیوهنامه شامل اهداف، معیارها، روال دآوری	پروژه ای	هفته ۳	مهر ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	کمیته هوش مصنوعی		معاونت تحقیقات		شیوهنامه تصویب شده	
۲	انتشار فراخوان و اطلاع رسانی محورهای پژوهش	متن فراخوان، لیست اولویت های پژوهشی	پروژه ای	هفته ۲	آبان ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	روابط عمومی وزارتخانه		معاونت پژوهشی دانشگاهها		تعداد بازدید / اطلاع رسانی	
۳	دریافت و دآوری طرح های پژوهشی	لیست طرح های پذیرفته شده با امتیاز علمی	پروژه ای	هفته ۴	آذر ۱۴۰۴	دی ۱۴۰۴	کمیته تخصصی		اعضای هیأت علمی، کارشناسان پژوهش		تعداد طرح بررسی شده	
۴	اعطای حمایت مالی و نظارتی به طرح های منتخب	قراردادها، پرداخت مرحله ای، برنامه نظارت	پروژه ای	هفته ۳	دی ۱۴۰۴	بهمن ۱۴۰۴	معاونت آموزشی وزارت		امور مالی، دفتر نظارت و ارزیابی		تعداد قرارداد منعقد شده	
۵	پایش اجرای طرح، ارزیابی نهایی و مستندسازی نتایج	گزارش نهایی طرح ها + خروجی های پژوهشی منتشر شده	پروژه ای	۱۲ ماه	بهمن ۱۴۰۴	اسفند ۱۴۰۵	کمیته تخصصی		دانشگاه های مجری		تعداد گزارش های نهایی ارسال شده	

برنامه شماره ۶. جمع‌آوری و طبقه‌بندی پایان‌نامه‌های مرتبط (مدیریت دانش) و ایجاد RAG آموزشی

سیاست‌ها/ تدابیر	۱. معماری آموزشی هوشمند و مبتنی بر شواهد ۳. تقویت و توسعه همکاری با مؤسسات آموزشی ملی و بین‌المللی از طریق تقویت مدیریت دانش در آموزش
راهنماها	۱. استانداردسازی، مدل‌سازی و استقرار نظام فناوری‌های نوین هوشمند ارتقادهنده یادگیری ۵. ارتقای فرآیندهای آموزشی و مداخلات مبتنی بر فناوری هوشمند
اهداف	۵. حمایت از تحقیقات نوآورانه و فراهم‌سازی زیرساخت‌های لازم از طریق ثبت و اشاعه تجارب و شواهد پژوهشی موفق ۸. توسعه و استقرار نظام مدیریت داده و تحلیل هوشمند برای استفاده از داده‌های آموزشی در تصمیم‌گیری‌های راهبردی و بهبود مداوم آموزش و پژوهش
محورها	۴. نوآوری در نظام مدیریت دانش ۵. تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند از طریق توسعه منابع اطلاعاتی و کیفی‌سازی محتوا ۶. پایداری و تاب‌آوری نظام آموزش از طریق دسترسی آزاد به شواهد علمی
مراحل برنامه‌ها	۱. نیازسنجی جامع و تحلیل وضعیت موجود ۵. توسعه و ارتقاء زیرساخت‌های فناورانه و دیجیتال یکپارچه و دسترس‌پذیر
اقدام راهبردی	راه‌اندازی نظام مدیریت دانش برای پایان‌نامه‌های حوزه هوش مصنوعی در آموزش با هدف تحلیل روند، شناسایی خلأ پژوهشی، ارتقاء سیاست‌گذاری علمی و تسهیل آموزشی در یکی از رشته‌های علوم پزشکی RAG دسترسی پژوهشگران و ایجاد پایلوت یک
مراحل انجام کار	تدوین چارچوب فراخوان ارسال پایان‌نامه‌ها جمع‌آوری منابع طراحی بانک دیجیتال ورود داده‌ها تحلیل محتوا و تهیه گزارش انتشار داشبورد
شاخص‌های کلیدی عملکرد	تعداد پایان‌نامه‌های طبقه‌بندی‌شده تنوع و پوشش حوزه‌های هوش مصنوعی در آموزش نرخ به‌روزرسانی پایگاه میزان استفاده دانشگاه‌ها گزارش‌های سیاستی تولیدشده

ردیف	اقدامات/ فعالیتهای	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	مدت اجرا	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها	تاریخ گزارش
							دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه		
۱	تدوین چارچوب طبقه‌بندی و کلمات کلیدی	الگوی طبقه‌بندی مفهومی و واژگان کلیدی مرتبط با هوش مصنوعی در آموزش	پروژه‌ای	هفته ۳	مهر ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	کمیته هوش مصنوعی		اساتید هوش مصنوعی و آموزش پزشکی		چارچوب تصویب‌شده	
۲	تدوین و انتشار فراخوان جهت ارسال پایان‌نامه‌های مرتبط	فراخوان ملی همراه با محورهای موضوعی هوش مصنوعی	پروژه‌ای	هفته ۲	آبان ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	روابط عمومی و سامانه اعلام فراخوان		معاونت پژوهشی دانشگاه‌ها		تعداد ارسال پایان‌نامه‌ها	
۳	گردآوری پایان‌نامه‌ها از منابع مختلف	مجموعه اولیه پایان‌نامه‌های گردآوری‌شده	پروژه‌ای	هفته ۴	آبان ۱۴۰۴	آذر ۱۴۰۴	تیم گردآوری اطلاعات		موسسه ایرانداک		تعداد پایان‌نامه‌های دریافتی	
۴	طراحی بانک دیجیتال جستجوپذیر با متادیتای علمی	سامانه دیجیتال با قابلیت جستجوی ساختاریافته	پروژه‌ای	هفته ۴	آذر ۱۴۰۴	دی ۱۴۰۴	مرکز فناوری اطلاعات وزارت بهداشت		موسسه ایرانداک		راه‌اندازی بانک دیجیتال	
۵	ورود داده‌ها و بارگذاری پایان‌نامه‌ها به بانک دیجیتال	بانک اطلاعاتی غنی با داده‌های ساختاریافته	پروژه‌ای	هفته ۳	دی ۱۴۰۴	بهمن ۱۴۰۴	سامانه ایرانداک		کارشناسان محتوایی و فناوری		تعداد رکوردهای واردشده	
۶	تحلیل محتوای پایان‌نامه‌ها	استخراج موضوعات پرکاربرد، روندها و شکاف‌های پژوهشی	پروژه‌ای	هفته ۳	بهمن ۱۴۰۴	اسفند ۱۴۰۴	کمیته تحلیل داده‌ها		موسسه ایرانداک		نمودار تحلیلی موضوعات	

۷	تهیه گزارش جامع وضعیت موجود و نیازسنجی	گزارش سیاست‌پژوهی و توصیه‌های راهبردی برای هدایت پژوهش	پروژه‌ای	هفته ۲	اسفند ۱۴۰۴	فروردین ۱۴۰۵	کمیته هوش مصنوعی		موسسه ایرانداک		گزارش نهایی منتشر شده
۸	انتشار داشبورد و دسترسی آزاد برای دانشگاه‌ها	داشبورد تحلیل‌پذیر آنلاین با دسته‌بندی علمی	پروژه‌ای	هفته ۲	فروردین ۱۴۰۵	اردیبهشت ۱۴۰۵	معاونت آموزشی وزارتخانه		موسسه ایرانداک		نرخ استفاده کاربران دانشگاهی

برنامه شماره ۷. نشر نتایج و دانش

سیاست‌ها/ تدابیر	۳. تقویت و توسعه همکاری با مؤسسات آموزشی ملی و بین‌المللی از طریق شبکه‌سازی و تعامل با مراکز علمی و فناوری برتر برای انتقال دانش و فناوری‌های نوین
راهنماها	۲. ظرفیت‌سازی آکادمیک در حوزه یادگیری هوشمند از طریق تبادل تجربه ۵. ارتقای فرآیندهای آموزشی و مداخلات مبتنی بر فناوری هوشمند از طریق ترویج نوآوری با کنفرانس‌های تخصصی ۶. ارتقای سواد دیجیتال از طریق گفتمان‌سازی پیرامون هوش مصنوعی در آموزش پزشکی
اهداف	۵. حمایت از تحقیقات نوآورانه و فراهم‌سازی زیرساخت‌های لازم ۱۰. ایجاد و تقویت شبکه‌های همکاری ملی و بین‌المللی
محورها	۲. توانمندسازی و فرهنگ‌سازی ۴. نوآوری در آموزش ۶. پایداری و تاب‌آوری نظام آموزش از طریق توسعه دانش بومی
مراحل برنامه‌ها	۶. توانمندسازی و آموزش هدفمند منابع انسانی در حوزه فناوری‌های نوین آموزشی ۸. پایش هوشمند، ارزیابی جامع و بهبود مداوم مبتنی بر بازخورد ذی‌نفعان ۹. تضمین پایداری، تاب‌آوری و آینده‌نگری فعالانه برنامه
اقدام راهنمادی	تدوین و انتشار گزارش ملی هوش مصنوعی در آموزش پزشکی و برگزاری کنفرانس ملی برای تبادل تجربه، تحلیل روند و همگرایی علمی دانشگاه‌ها با حضور سیاست‌گذاران و تصمیم‌سازان حوزه آموزش پزشکی (امکان برگزاری مشترک با سایر کمیته‌ها)
مراحل انجام کار	تهیه پروپوزال و اخذ مجوز تشکیل تیم علمی و اجرایی تدوین ساختار گزارش گردآوری داده‌ها و تدوین گزارش نهایی طراحی برنامه کنفرانس اطلاع‌رسانی و ثبت‌نام و برگزاری و انتشار نتایج
شاخص‌های کلیدی عملکرد	تصویب پروپوزال و مجوز برگزاری گزارش ملی تهیه‌شده حداقل ۲۰۰ شرکت‌کننده در کنفرانس و سطح رضایت بالا میزان ارجاع و بازنشر گزارش

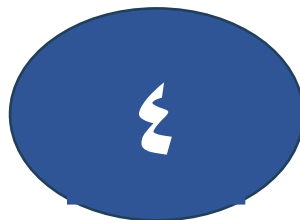
ردیف	اقدامات/ فعالیتهای	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	مدت اجرا	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها	تاریخ گزارش
							دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه		
۱	تدوین پروپوزال و اخذ مجوز رسمی از وزارت بهداشت	پروپوزال تصویب شده و مجوز صادره	پروژه ای	هفته ۳	فروردین ۱۴۰۵	اردیبهش ۱۴۰۵	کمیته هوش مصنوعی		مرکز مطالعات توسعه آموزش پزشکی	ستاد/دبیرخانه	مجوز کتبی دریافت شده	
۲	تشکیل کمیته علمی، اجرایی، روابط عمومی	ساختار تیم تخصصی و مسئولیت ها مشخص شده	پروژه ای	هفته ۲	شهریور ۱۴۰۵	شهریور ۱۴۰۵	کمیته هوش مصنوعی		دانشگاه های منتخب		لیست اعضا و برنامه جلسات	
۳	تدوین چارچوب گزارش ملی و طراحی فرم گردآوری اطلاعات	چارچوب گزارش + فرم استاندارد داده ها	پروژه ای	هفته ۳	مهر ۱۴۰۵	آبان ۱۴۰۵	کمیته علمی		مرکز مطالعات توسعه آموزش پزشکی		سند چارچوب و فرم آماده شده	
۴	گردآوری اطلاعات از دانشگاه ها و پروژه های آموزشی	داده های خام + مستندات دانشگاه ها	پروژه ای	هفته ۵	اردیبهش ۱۴۰۶	تیر ۱۴۰۶	کمیته اجرایی		مسئولان آموزشی دانشگاه ها		تعداد دانشگاه های مشارکت کننده	
۵	تحلیل داده ها و تدوین نهایی گزارش ملی	نسخه نهایی گزارش با تأیید کمیته علمی	پروژه ای	هفته ۳	مرداد ۱۴۰۶	شهریور ۱۴۰۶	کمیته علمی		کارشناسان تحلیل داده		گزارش تأیید شده منتشر شده	
۶	طراحی برنامه علمی و اجرایی کنفرانس	جدول برنامه، سخنرانان، پنل ها، کارگاه ها	پروژه ای	هفته ۴	شهریور ۱۴۰۶	مهر ۱۴۰۶	کمیته اجرایی کنفرانس		شورای سیاست گذاری کنفرانس		برنامه نهایی منتشر شده	

۷	اطلاع‌رسانی، ثبت‌نام و هماهنگی با شرکت‌کنندگان	ثبت‌نام آنلاین و تدارکات نهایی	پروژه‌ای	هفته ۴	مهر ۱۴۰۶	آبان ۱۴۰۶	روابط عمومی کنفرانس		رسانه‌های دانشگاهی	تعداد ثبت‌نام‌ها	
۸	برگزاری کنفرانس ملی و رونمایی از گزارش	کنفرانس ملی برگزار شده + رونمایی رسمی	پروژه‌ای	هفته ۱	آذر ۱۴۰۶	آذر ۱۴۰۶	دبیرخانه کنفرانس ملی		مرکز آموزش پزشکی و دانشگاه میزبان	ارزیابی مشارکت و رضایت	
۹	مستندسازی، ارزیابی، انتشار عمومی گزارش و نتایج کنفرانس	فایل گزارش، ویدئوها، گزارش نهایی منتشر شده	پروژه‌ای	هفته ۲	آذر ۱۴۰۶	دی ۱۴۰۶	کمیته اجرایی		کمیته هوش مصنوعی	تعداد باز نشرها + ارجاع‌ها	

برنامه عملیاتی تفکیکی سه ساله کمیته هوش مصنوعی در آموزش

ردیف	برنامه عملیاتی	پیش بینی کلی (میلیون ریال)	پایان ۱۴۰۴ بودجه ۱۴۰۴	پایان ۱۴۰۵ بودجه ۱۴۰۵	پایان ۱۴۰۶ بودجه ۱۴۰۶
۱	تدوین چارچوب توانمندی هوش مصنوعی		تدوین پیش نویس سند	اعتبار سنجی، تصویب و انتشار	
۲	طراحی آموزشی دوره جامع سواد هوش مصنوعی در حیطه آموزش پزشکی (MOOC-based)		طراحی آموزشی کامل دوره		
۳	حمایت از سامانه های بومی هوش مصنوعی آموزشی (با همکاری با شورای راهبری و سیاستگذاری توسعه هوش مصنوعی در نظام سلامت)		تدوین فرایند و انتخاب پروژه های برتر	عقد قرارداد و پیش پرداخت	ارزیابی و نظارت بر عملکرد و تسویه
۴	تدوین ساختار راهنمای بازنگری برنامه های درسی جهت ادغام هوش مصنوعی (Guide Line)		تحلیل نیاز و بررسی اسناد بین المللی	طراحی ساختار راهنما و پیش نویس	اعتبار سنجی، تصویب و انتشار
۵	پشتیبانی پژوهش کوتاه مدت (با همکاری با مرکز نصر)		طراحی شیوه نامه، انتشار فراخوان، دریافت طرح ها	ارزیابی طرح ها و عقد قرارداد و پیش پرداخت	پایش اجرای طرح، ارزیابی نهایی و مستندسازی نتایج
۶	دستیار معلم مجازی و چت بات معلم تخصصی (ایجاد RAG آموزشی پایلوت یکی از رشته های تخصصی)		فاز تحقیق و آماده سازی داده ها	توسعه و پیاده سازی سیستم	بهینه سازی، بومی سازی و توسعه محصول
۷	نشر نتایج و دانش (همایش ملی هوش مصنوعی در آموزش)			طراحی برنامه علمی و اجرایی کنفرانس	برگزاری کنفرانس ملی و رونمایی از گزارش

۸	توسعه چت بات هوشمند چندزبانه برای پشتیبانی دانشجویان		طراحی، تحقیق و نمونه اولیه		توسعه، آموزش و گسترش زبان‌ها		استقرار سراسری و ارزیابی	



برنامه عملیاتی کمیته تخصصی یادگیری سیار (Mobile Learning) در آموزش علوم پزشکی

مقدمه و شرح وظایف کمیته تخصصی یادگیری سیار در آموزش علوم پزشکی

مقدمه

این کمیته تخصصی، وظیفه توسعه، مدیریت و ارتقای روشها و فناوریهای نوین یادگیری سیار در حوزه آموزش پزشکی را بر عهده دارد. این کمیته با هدف افزایش دسترسی به آموزشهای باکیفیت، افزایش انعطاف پذیری در فرآیندهای یادگیری و تسهیل یادگیری در موقعیتهای مختلف زمانی و مکانی، به ویژه در شرایطی که آموزش حضوری محدود یا غیرممکن است، فعالیت می کند.

شرح وظایف کمیته

۱. طراحی و توسعه برنامه های یادگیری سیار با تدوین راهبردها، استانداردها و مدل های آموزشی مبتنی بر فناوری های سیار برای دانشجویان و اساتید علوم پزشکی
۲. ایجاد و مدیریت محتواهای چندرسانه ای متناسب با یادگیری سیار با تولید و به روزرسانی محتوای آموزشی تعاملی، چندرسانه ای و متناسب با نمایشگرهای موبایل و تبلت
۳. ارزیابی و بهینه سازی فناوری های یادگیری سیار با بررسی و انتخاب ابزارها، اپلیکیشن ها و پلتفرم های مناسب برای تضمین کیفیت و اثربخشی آموزش سیار
۴. پشتیبانی از آموزش فراگیر، شخصی سازی یادگیری و یادگیری در لحظه با توسعه سیستم های هوشمند برای فراهم آوری مسیرهای یادگیری انعطاف پذیر و متناسب با نیازهای فردی فراگیران
۵. پایش و تحلیل داده های یادگیری سیار با جمع آوری داده های استفاده و یادگیری برای تحلیل و بهینه سازی برنامه ها و فناوری های یادگیری
۶. همکاری با سایر کمیته ها و نهادهای مرتبط با هماهنگی و تبادل دانش با سایر کمیته های تخصصی جهت هم افزایی و یکپارچگی برنامه ها

برنامه عملیاتی سه ساله کمیته تخصصی یادگیری سیار در آموزش علوم پزشکی

برنامه شماره ۱: طراحی (Blew Mobile Learning Library (Better Learn with Mobile Learning)	
سیاست‌ها/ تدابیر	توسعه زیرساختها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمندسازی با ایجاد و توسعه شبکه‌ها و هسته‌های آموزشی و اطلاعاتی در عرصه‌های متعدد آموزشی بصورت یکپارچه در راستای پاسخگویی به نیازهای نظام آموزش عالی سلامت
راهبردها یا راهبردهای ۲۲ گانه ادغام فناوری‌های هوشمند در راستای همگرایی با سند فرهنگستان علوم پزشکی و سطوح ۴ گانه کنشگران	استانداردسازی، مدل سازی و استقرار نظام فناوری های نوین هوشمند ارتقا دهنده یادگیری
اهداف	توسعه و استقرار زیرساختهای سخت افزاری، نرم افزاری و شبکه‌های پیشرفته برای پشتیبانی از فناوریهای نوین هوشمند، هوش مصنوعی و آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی
محورها	زیرساخت و تحول دیجیتال
مراحل برنامه‌ها	نیازسنجی جامع و تحلیل وضعیت موجود تدوین مشارکتی اسناد راهبردی، استانداردهای تخصصی و دستورالعمل‌های اجرایی
اقدام راهبردی:	طراحی و تولید کتابخانه، تامین زیر ساختهای فنی، طراحی فرم شناسنامه اپلیکیشن آموزشی علوم پزشکی
مراحل انجام کار:	۱. تشکیل تیم: متشکل از متخصصین فناوری، متخصصین یادگیری سیار در آموزش علوم پزشکی ۲. مرور متون و اسناد بین‌المللی در حوزه اپلیکیشن‌های آموزشی ۳. طراحی فرم شناسنامه اپلیکیشن آموزش علوم پزشکی ۴. تهیه زیرساخت‌های لازم برای کتابخانه

۵. طراحی نرم افزار کتابخانه اپلیکیشن های آموزش علوم پزشکی	
تامین زیرساخت ها طراحی فرم شناسنامه ارایه نرم افزار بانک داده تایید توسط هسته مرکزی کارگروه توسعه فناوری و مدت زمان اجرای برنامه : ۸ ماه	شاخص های کلیدی عملکرد

برنامه شماره ۱	اقدامات/ فعالیت ها	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها		بودجه پیشنهادی میلیون تومان
						دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	اقدامات	فعالیت ها	
	۱. تشکیل تیم : متشکل از متخصصین فناوری، متخصصین یادگیری سیار در آموزش علوم پزشکی	شکل گیری کمیته تخصصی یادگیری سیار	پروژه ای	مهرماه ۱۴۰۴	اسفند ۱۴۰۴	-	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه		تشکیل تیم حداقل ۵ نفره	
	۲. مرور متون و اسناد بین المللی در حوزه اپلیکیشن های آموزشی	ارائه لیستی از شاخص های مهم در اپلیکیشن های آموزش علوم پزشکی	پروژه ای	مهرماه ۱۴۰۴	اسفند ۱۴۰۴	-	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	مرور متون	استخراج شاخص های مهم در اپلیکیشن های آموزش علوم پزشکی	

	۳. طراحی فرم شناسنامه اپلیکیشن آموزش علوم پزشکی	طراحی فرم شناسنامه اپلیکیشن آموزش علوم پزشکی	پروژه ای	مهر ماه ۱۴۰۴	اسفند ۱۴۰۴	-	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	تولید یک فرم شناسنامه اپلیکیشن آموزش علوم پزشکی
	۴. تهیه زیرساخت های لازم برای کتابخانه	خریداری زیر ساخت های لازم	پروژه ای	مهر ماه ۱۴۰۴	اسفند ۱۴۰۴	-	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	خرید سرور دامنه، هاست، فضای ذخیره سازی مناسب
	۵. طراحی نرم افزار بانک اپلیکیشن های آموزش علوم پزشکی	نرم افزار کتابخانه اپلیکیشن های آموزش علوم پزشکی	پروژه ای	مهر ماه ۱۴۰۴	اسفند ۱۴۰۴	-	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	طراحی اولیه، نسخه MVP، تست کاربری اولیه

برنامه شماره ۲ : توسعه و اجرا (Blew Mobile Learning Library (Better Learn with Mobile Learning در حوزه‌های آموزش جوانی جمعیت و آموزش پرستاری (فوریت‌های پزشکی و مراقبت سالمندی). حمایت‌های روانی دانشجویان علوم پزشکی (مدیریت استرس، پیشگیری از افکار منفی)	
سیاست‌ها/ تدابیر	معماری آموزشی هوشمند با روزآمدی، رصد و تقویت نظام حکمرانی آموزش علوم پزشکی و توسعه منسجم و یکپارچه زیست بوم علم، فناوری هوشمند و نوآوری در آموزش علوم پزشکی و تمرکز بر مولفه های آموزش نافع، عدالت محور، منش حرفه ای و نوآورانه هوشمند. توسعه زیرساختها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمندسازی با ایجاد و توسعه شبکه ها و هسته های آموزشی و اطلاعاتی در عرصه های متعدد آموزشی بصورت یکپارچه در راستای پاسخگویی به نیازهای نظام آموزش عالی سلامت
راهبردها	استانداردسازی، مدل سازی و استقرار نظام فناوری‌های نوین هوشمند ارتقا دهنده یادگیری ظرفیت سازی آکادمیک در حوزه یادگیری ارتقاء یافته با فناوری‌های هوشمند
اهداف	حمایت از تحقیقات نوآورانه و فراهم سازی زیرساختهای لازم برای تولید شواهد دانشی و ثبت تجارب و بهترین رویه های علمی در حوزه بکارگیری فناوری‌های نوین آموزشی هوشمند در آموزش علوم پزشکی استانداردسازی و یکپارچه سازی سامانه های اطلاعاتی و آموزشی موجود به منظور ارتقای چابکی، امنیت و قابلیت تعامل پذیری در سطح ملی و منطقه‌ای
محورها	عدالت آموزشی و دسترسی نوآوری، فناوری های نوین آموزشی و پژوهش
مراحل برنامه‌ها	نیازسنجی جامع و تحلیل وضعیت موجود توسعه و ارتقا ی زیرساختها ی فناورانه و دیجیتال یکپارچه و دسترس پذیر

اعلام فراخوان کشوری جهت شناسایی اپلیکیشن های آموزش علوم پزشکی در حوزه آموزش همگانی (جوانی جمعیت) و آموزش پرستاری (فوریت های پزشکی و مراقبت سالمندی) و حمایت روانشناسی دانشجویان علوم پزشکی	اقدام راهبردی:
۱. تدوین نامه فراخوان به همراه فرم شناسنامه اپلیکیشن های آموزشی در سطح کشوری ۲. اطلاع رسانی در کمیته های توسعه فناوری دانشگاه های علوم پزشکی ۳. جمع آوری اطلاعات دریافتی و ثبت در کتابخانه ۴. انتشار لینک دسترسی به کتابخانه برای عموم در سایت وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی ۵. انتشار نتایج در کتابی با عنوان مروری بر تجربیات یادگیری سیار در آموزش همگانی و پرستاری ، حمایت روانشناسی دانشجویان علوم پزشکی در ایران ۶. همکاری مشترک با کمیته هوش مصنوعی در آموزش پزشکی	مراحل انجام کار:
ارسال نامه فراخوان به همراه فرم شناسنامه اپلیکیشن های آموزشی در سطح کشوری تعداد اپلیکیشن های آموزشی ثبت شده (در هر حوزه حداقل ۴۰ مورد) دسترسی به کتابخانه (Blew Mobile Learning Library (Better Learn with Mobile Learning برای عموم در سایت وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی انتشار ۳ کتاب با عنوان های مروری بر تجربیات یادگیری سیار در آموزش همگانی (جوانی جمعیت) ، آموزش پرستاری (فوریت های پزشکی و مراقبت سالمندی) ، حمایت دانشجویان علوم پزشکی مدت زمان اجرای برنامه : ۱۲ ماه	شاخص های کلیدی عملکرد

برنامه شماره ۲	اقدامات/ فعالیت‌ها	برون دادهای مورد انتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها		بودجه پیشنهادی میلیون تومان
						دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	اقدامات	فعالیت ها	
	۱. تدوین نامه فراخوان به همراه فرم شناسنامه اپلیکیشن های آموزشی در سطح کشوری علوم پزشکی	وجود نامه فراخوان و فرم شناسنامه استاندارد در سطح کشوری	پروژه ای	فروردین ۱۴۰۵	اسفند ۱۴۰۵	-	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه		تدوین و ارسال نامه به دانشگاه ها	
	۲. اطلاع رسانی در کمیته های توسعه فناوری دانشگاه های علوم پزشکی	پوشش کامل دانشگاه های علوم پزشکی در اطلاع رسانی	پروژه ای	فروردین ۱۴۰۵	اسفند ۱۴۰۵	-	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه های علوم پزشکی	-	مرورمتون	حداقل ۶۰٪ دانشگاه ها اطلاع رسانی مؤثر داشته باشند	

	ایجاد مخزن اطلاعاتی اولیه در کتابخانه BLEW	پروژه ای	فروردین ۱۴۰۵	اسفند ۱۴۰۵	دانشگاه های علوم پزشکی	ستاد/دبیرخانه	-	-	ثبت حداقل ۴۰ اپلیکیشن در هر حوزه -تمدید سرور به مدت سه ماه برای تعداد حداقل ۵۰۰ کاربر -توسعه امنیت داده ها
	۳. جمع آوری اطلاعات دریافتی و ثبت در کتابخانه								
	۴. انتشار لینک دسترسی به کتابخانه برای عموم در سایت وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی	دسترسی عمومی به کتابخانه یادگیری سیار	مستمر	فروردین ۱۴۰۵	اسفند ۱۴۰۵	-	ستاد/دبیرخانه	مرکز فناوری اطلاعات وزارت بهداشت	درج لینک کتابخانه در سایت وزارت بهداشت
	۵. انتشار نتایج در کتاب الکترونیکی با عناوین مروری بر تجربیات یادگیری سیار در آموزش همگانی و پرستاری ،	مستندسازی تجربیات و ترویج دانش تولیدشده	پروژه ای	فروردین ۱۴۰۵	اسفند ۱۴۰۵	-	ستاد/دبیرخانه	-	چاپ و انتشار سه عنوان کتاب

											حمایت روانشناسی دانشجویان علوم پزشکی در ایران	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

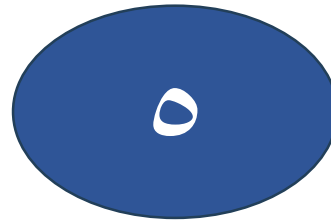
برنامه شماره ۳: تدوین راهنمای ادغام یادگیری سیار در آموزش بالینی علوم پزشکی	
سیاست‌ها/ تدابیر	سیاست ۵ برنامه کارگروه: وضع مقررات حمایتی و توسعه نظام ارزشگذاری و ارتقای عملکرد اعضای هیات علمی، کارکنان آموزشی و فراگیران با تدوین تدابیر انگیزشی و اعتباری برای ارتقای عملکرد و تشویق خلاقیت و نوآوری در آموزش علوم پزشکی.
راهبردها	راهبرد ۲ برنامه کارگروه: ظرفیت سازی آکادمیک در حوزه یادگیری ارتقاء یافته با فناوری های هوشمند
اهداف	هدف ۶: استاندارد سازی و یکپارچه سازی سامانه های اطلاعاتی و آموزشی موجود به منظور ارتقای چابکی، امنیت و قابلیت تعامل پذیری در سطح ملی و منطقه ای
محورها	محور ۲: فرهنگ سازی و توانمند سازی سرمایه های انسانی محور ۵: تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند آموزش
مراحل برنامه‌ها	مرحله ۶. توانمند سازی و آموزش هدفمند منابع انسانی در حوزه فناوری های نوین آموزشی
اقدام راهبردی:	- تدوین و انتشار « راهنمای ادغام یادگیری سیار در آموزش بالینی علوم پزشکی » - طراحی پودمان " از کلاس تا کلینیک: توانمند سازی اساتید برای بهره گیری از یادگیری سیار "
مراحل انجام کار:	۱. نگارش راهنما توسط کمیته یادگیری سیار ۲. بازبینی و تأیید نهایی راهنما در کارگروه ستادی "توسعه فناوری های نوین و هوشمند سازی در آموزش علوم پزشکی" ۳. طراحی کتاب الکترونیکی راهنما ۴. طراحی آموزشی پودمان (از کلاس تا کلینیک: توانمند سازی اساتید برای بهره گیری از یادگیری سیار) و کسب مجوز امتیاز توانمند سازی اساتید ۵. ضبط ویدئویی محتوای دوره و بارگذاری در بستر وبسایت معاونت آموزشی وزارتخانه مشترک با کمیته توانمند سازی ۶. اجرای دوره مشترک با کمیته توانمند سازی

شاخص‌های کلیدی عملکرد

انتشار کتاب الکترونیکی راهنمای ملی ادغام یادگیری سیار در آموزش بالینی علوم پزشکی بر سایت وزارت
بارگزاری محتوای پودمان در سایت وزارت
اجرای پایلوت دوره و ارزیابی آن در دو کلان منطقه توسط کمیته توانمند سازی
مدت زمان اجرای برنامه : ۶ ماه

برنامه شماره ۳	اقدامات/ فعالیت‌ها	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای مستمر/ تلفیقی	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص‌ها		بودجه پیشنهادی میلیون تومان
						دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	اقدامات	فعالیت‌ها	
	۱. نگارش راهنما توسط کمیته یادگیری سیار	نسخه اولیه راهنما	پروژه ای	فروردین ۱۴۰۶	شهریور ۱۴۰۶	-	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	تکمیل نسخه اولیه		
	۲. بازبینی و تأیید نهایی راهنما در کمیته توسعه فناوری ... وزارت	راهنمای تأیید شده ملی	پروژه ای	فروردین ۱۴۰۶	شهریور ۱۴۰۶	-	ستاد/دبیرخانه	-	-	تصویب نهایی در کمیته توسعه فناوری		
	۳. طراحی کتاب	کتاب الکترونیکی در قالب	پروژه ای	فروردین ۱۴۰۶	شهریور ۱۴۰۶	دانشگاه‌های علوم پزشکی	ستاد/دبیرخانه	-	-	طراحی و انتشار کتاب		

		نهایی روی سایت وزارت								HTML ^۵ یا PDF تعاملی	الکترونیکی راهنما
		اخذ مجوز و آماده سازی محتوا و طراحی آموزشی دوره ، طراحی آزمون ها	-	مرکز امتیاز توانمندسازی اساتید	ستاد/دبیرخانه	-	شهریور ۱۴۰۶	فروردین ۱۴۰۶	پروژه ای	ساختار آموزشی و مجوز رسمی برای پودمان	۴. طراحی آموزشی پودمان و کسب مجوز امتیاز توانمندسازی اساتید
		تعداد ویدئوهای منتشر شده و بازدید از آنها	-	مرکز فناوری اطلاعات وزارت بهداشت و کمیته توانمندسازی	ستاد/دبیرخانه	-	شهریور ۱۴۰۶	فروردین ۱۴۰۶	پروژه ای	محتوای ویدئویی بارگذاری شده در سامانه آموزشی	۵. ضبط ویدئویی محتوای دوره توسط متخصصین و بارگذاری در بستر وبسایت معاونت آموزشی وزارتخانه



برنامه عملیاتی کمیته تخصصی بازی وارسازی (Gamification) در آموزش علوم پزشکی

مقدمه و شرح وظایف کمیته بازی وارسازی در آموزش علوم پزشکی

مقدمه

کمیته بازی وارسازی (گیمیفیکیشن) در آموزش پزشکی به عنوان یکی از کمیته های تخصصی، وظیفه توسعه، مدیریت و به کارگیری روش ها و فناوری های بازی وارسازی را در فرآیندهای آموزشی بر عهده دارد. این کمیته با هدف افزایش انگیزه، تعامل و اثربخشی یادگیری، تلاش می کند از فناوری های بازی و مکانیزم های گیمیفیکیشن برای تبدیل آموزش پزشکی به تجربه ای جذابتر، مشارکتی تر و عملیاتی تر بهره برداری نماید.

شرح وظایف کمیته

۱. طراحی و توسعه برنامه ها و پروژه های بازی وارسازی آموزشی با تدوین راهبردها، استانداردها و مدل های بازی وارسازی منطبق با نیازهای آموزش پزشکی
۲. ایجاد و پشتیبانی پلتفرم ها و ابزارهای بازی وارسازی با توسعه زیرساختهای نرم افزاری شامل پلتفرم های شبیه سازی، بازی های موبایلی و ابزارهای تعاملی با فناوری های نوین مانند هوش مصنوعی و واقعیت ترکیبی
۳. تولید و به روزرسانی محتوای بازی وارسازی شده: طراحی سناریوهای آموزشی تعاملی، چالش ها و مأموریت های بازی محور برای افزایش انگیزه و یادگیری فعال دانشجویان و اساتید علوم پزشکی
۴. نظارت و ارزیابی اثربخشی برنامه های بازی وارسازی با جمع آوری داده ها، تحلیل عملکرد و بازخورد کاربران برای بهبود مداوم و ارتقاء کیفیت برنامه ها
۵. آموزش و توانمندسازی اعضای هیئت علمی و دانشجویان با برگزاری کارگاه ها و دوره های تخصصی برای ارتقای شناخت و مهارت استفاده از بازی وارسازی در آموزش پزشکی با مشارکت کمیته توانمندسازی
۶. همکاری با دیگر کمیته ها و هماهنگی با بخش های مختلف برای یکپارچه سازی بازی وارسازی در سامانه های آموزش پزشکی

برنامه اول:

تهیه بانک اطلاعات بازی های طراحی و ساخته شده ایرانی در حوزه آموزش علوم پزشکی

سیاست ها / تدابیر	۱. معماری آموزشی هوشمند با روزآمدی، رصد و تقویت نظام حکمرانی آموزش علوم پزشکی ۲. توسعه زیرساخت ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمندسازی ۳. پاسخگویی به نیازهای نظام آموزش عالی سلامت
راهبردها	۱. جمع آوری داده های ملی از تولیدات گیمیفیکیشن در دانشگاه ها ۲. برقراری ارتباط مستقیم با فعالان حوزه آموزش نوآورانه ۳. تشکیل بانک اطلاعاتی بازی های آموزشی قابل ارزیابی
اهداف	۱. شناسایی بازی های آموزشی تولیدشده در کشور در قالب مسیرهای تعریف شده ۲. تسهیل ارتباط با طراحان و تیم های توسعه دهنده ۳. آماده سازی بستر ارزیابی تخصصی برای فاز بعدی
محورها	محور ۱: توسعه روش های نوین یادگیری محور ۵: شناسایی و گسترش تجارب موفق محور ۶: توسعه زیرساخت ها و بانک های اطلاعاتی
مراحل برنامه	۱- مطالعه نظام مند متون درباره دسته بندی بازی های آموزشی در ده سال گذشته (۲۰۱۵-۲۰۲۵) ۲- تهیه چک لیست ارزیابی بازی ها ۳- ارسال چک لیست و فراخوان تکمیل اطلاعات به دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور برای جمع آوری اطلاعات ۴- تحلیل اطلاعات گردآوری شده ۵- طراحی و نهایی سازی بانک اطلاعات بازی های آموزشی
اقدام راهبردی	تهیه بانک اطلاعاتی ملی و بین المللی
مراحل انجام کار	۱. انتخاب دانشگاه مجری برنامه ۲. تأیید پروپوزال ارائه شده ۳. نظارت بر اجرای برنامه
شاخص های کلیدی عملکرد	یک بانک اطلاعاتی بر اساس انتخاب دانشگاه مجری و تأیید کمیته

برنامه	اقدامات/فعالیت‌ها	برون‌دادهای مورد انتظار	ماهیت برنامه	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا	دستگاه همکار	شاخص‌ها	تاریخ گزارش دوره‌ای/نهایی
						دانشگاه /مرکز	دانشگاه /مرکز		
تهیه بانک اطلاعات بازی های طراحی و ساخته شده ایرانی در حوزه آموزش علوم پزشکی	۱- مطالعه نظام مند متون درباره دسته بندی بازیهای آموزشی در ده سال گذشته (۲۰۲۵-۲۰۱۵) ۲- تهیه چک لیست جمع آوری اطلاعات درباره بازی ها ۳- ارسال چک لیست و فراخوان تکمیل اطلاعات به دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور برای جمع آوری اطلاعات ۴- تحلیل اطلاعات گردآوری شده ۵- طراحی و نهایی سازی بانک اطلاعات بازی های آموزشی	بانک اطلاعاتی ملی و بین المللی	پروژه‌ای	مرداد ۱۴۰۵		کمیته تخصصی گیمیفیکیشن/ کمیته فناوری وزارت	دانشگاه‌های علوم پزشکی	یک بانک اطلاعاتی بر اساس انتخاب دانشگاه مجری و تأیید کمیته	آذر ۱۴۰۵

برنامه دوم:

تدوین گایدلاین برای طراحی بازی آموزشی در حوزه علوم پزشکی

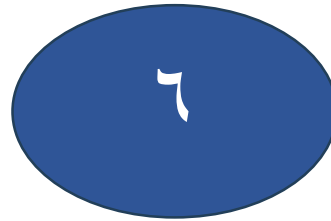
سیاست‌ها / تدابیر	۴. معماری آموزشی هوشمند با روزآمدی، رصد و تقویت نظام حکمرانی آموزش علوم پزشکی ۵. توسعه زیرساخت‌ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمندسازی ۶. پاسخگویی به نیازهای نظام آموزش عالی سلامت
راهنماها	۱. تدوین یک سند مرجع شامل الگوها، چرخه عمر طراحی، ارزیابی و اجرای بازی‌ها ۲. طراحی کارگاه‌های انتقال تجربه و تربیت مدرس ۳. ایجاد دسترسی به محتوای تولیدشده برای استفاده سایر مراکز علمی
اهداف	۱. تهیه راهنمای بومی‌شده گیمیفیکیشن در آموزش علوم پزشکی ایران ۲. تسهیل آموزش گیمیفیکیشن برای اساتید دانشگاه‌ها ۳. نهادینه‌سازی گیمیفیکیشن به عنوان یک رویکرد رسمی در بسته‌های آموزشی ملی ۴. پایش عملکرد دانشگاه‌ها بر اساس استانداردهای گایدلاین ملی
محورها	محور ۳: توانمندسازی سرمایه انسانی محور ۴: طراحی ابزارهای تعاملی آموزشی محور ۵: شناسایی و گسترش تجارب موفق محور ۷: پایش و ارزشیابی مبتنی بر شواهد
مراحل برنامه	۱. تدوین ساختار کلی راهنما بر مبنای فازهای قبلی ۲. نگارش فصل‌بندی راهنما شامل مسیرها، مراحل طراحی، نمونه بازی و سنج‌ها ۳. طراحی قالب الگوی استاندارد برای چرخه عمر بازی‌ها (تحلیل نیاز تا ارزشیابی) ۴. تدوین بسته محتوایی آموزشی برای کارگاه توانمندسازی اساتید ۵. برگزاری کارگاه/وبینار آموزشی و ضبط محتوا برای آرشیو ملی
اقدام راهبردی	- تهیه و انتشار «راهنمای جامع ملی گیمیفیکیشن آموزشی»، همراه با طراحی بسته توانمندسازی اساتید، با هدف ترویج، استانداردسازی و توسعه ظرفیت کشور
مراحل انجام کار	۱. انتخاب دانشگاه مجری برنامه ۲. تأیید پروپوزال ارائه شده ۳. نظارت بر اجرا، به روزرسانی و پایش مداوم
شاخص‌های کلیدی عملکرد	- انتشار راهنمای ملی در قالب سند ساخت‌یافته (هدف: ۱ راهنما) - برگزاری حداقل ۱ کارگاه توانمندسازی اساتید با حضور حداقل ۱۵ نفر - میزان رضایت شرکت‌کنندگان از کارگاه (هدف: حداقل ۸۵ درصد)

برنامه	اقدامات/فعالیت‌ها	برون‌دادهای مورد انتظار	ماهیت برنامه	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا	دستگاه همکار	شاخص‌ها	تاریخ گزارش دوره‌ای/نهایی
						دانشگاه	دانشگاه		
						/مرکز	/مرکز		
تدوین گایدلاین برای طراحی بازی آموزشی در حوزه علوم پزشکی	۱- تهیه چک لیست برای اطلاعات موردنیاز ۲- طراحی و تدوین گایدلاین بر اساس نمونه های کشوری و بین المللی ۳- تأیید کمیته تخصصی بازی سازی ۴- به اشتراک گذاری با دانشگاه های علوم پزشکی ۵- به روزرسانی گایدلاین به صورت سالیانه بر اساس تجربیات کلان مناطق	گایدلاین	پروژه‌ای	مرداد	مرداد ۱۴۰۵	کمیته تخصصی گیمیفیکیشن / کمیته فناوری وزارت	دانشگاه‌های علوم پزشکی	- انتشار یک راهنمای ملی در قالب سند ساخت‌یافته - برگزاری حداقل ۱ کارگاه توانمندسازی اساتید با حضور حداقل ۱۵ نفر	آذر ۱۴۰۵

برنامه سوم: ساخت بازی‌های آموزشی بر اساس پروپوزال پیشنهادی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور

سیاست‌ها / تدابیر	۲. معماری آموزشی هوشمند با روزآمدی، رصد و تقویت نظام حکمرانی آموزش علوم پزشکی ۳. توسعه زیرساخت‌ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمندسازی ۴. پاسخگویی به نیازهای نظام آموزش عالی سلامت
راهنماها	۱. تسهیل ارتباط بین کمیته تخصصی گیمیفیکیشن و تیم‌های طراح ۲. بهینه‌سازی هزینه‌ها با اولویت‌دهی به پروژه‌های کاربردی
محورها	محور ۴: طراحی ابزارهای تعاملی آموزشی محور ۶: توسعه زیرساخت‌های فنی و فناوریانه محور ۷: پایش و ارزشیابی بر مبنای فناوری
مراحل برنامه	۱. دریافت و غربالگری پروپوزال‌های دانشگاه‌ها ۲. تأیید نهایی پروپوزال‌ها و تخصیص بودجه ۳. نظارت بر مراحل طراحی و توسعه بازی توسط تیم‌ها ۴. ارزیابی میانی و نهایی بازی‌ها توسط کمیته تخصصی ۵. انتشار بازی در محیط‌های آموزشی هدف و پایش بازخوردها
اقدام راهبردی	اجرای نظام گزینش و پشتیبانی هدفمند از پروپوزال‌های دانشگاهی برای تولید بازی‌های آموزشی با قابلیت پیاده‌سازی در دوره‌های علوم پزشکی
مراحل انجام کار	۱. انتخاب دانشگاه مجری برنامه ۲. تأیید پروپوزال ارائه شده ۳. نظارت بر اجرای برنامه
شاخص‌های کلیدی عملکرد	- حمایت از تولید حداقل ۲ بازی آموزشی - رضایت ۸۵ درصدی کاربران - شاخص پذیرش بالای ۷۰ درصد برای بازی‌های الکترونیکی

برنامه	اقدامات/فعالیت‌ها	برون‌دادهای مورد انتظار	ماهیت برنامه	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		شاخص‌ها	تاریخ گزارش دوره‌ای/نهایی
						دانشگاه	دانشگاه /مرکز		
ساخت بازی های آموزشی بر اساس پروپوزال پیشنهادی دانشگاه ها	۱- تأیید پروپوزال بازی سازی توسط کمیته تخصصی گیمیفیکیشن و تخصیص بودجه ۲- اجرای مراحل پیشنهادی از سوی تیم طراح ۳- داوری مراحل توسط کمیته تخصصی ۴- اجرایی سازی بازی	محصول رویداد جشنواره مطهری	پروژه‌ای			کمیته تخصصی گیمیفیکیشن/ کمیته فناوری وزارت	دانشگاه علوم پزشکی منتخب	حمایت از تولید حداقل ۲ بازی آموزشی	آذر ۱۴۰۵



برنامه عملیاتی کمیته تخصصی Blockchain در آموزش علوم پزشکی

مقدمه و شرح وظایف کمیته تخصصی بلاک چین در آموزش علوم پزشکی

مقدمه

کمیته تخصصی بلاک چین در آموزش علوم پزشکی، به عنوان یکی از کمیته های فناورانه و راهبردی، مسئولیت طراحی، توسعه و نظارت بر بکارگیری فناوری بلاک چین در نظام آموزش علوم پزشکی را بر عهده دارد. با توجه به اهمیت شفافیت، امنیت، صحت و اعتبار داده ها و سوابق آموزشی در حوزه پزشکی، فناوری بلاک چین با قابلیت های غیرمتمرکزسازی، تضمین اصالت و حفظ حریم خصوصی، امکان ایجاد سامانه های نوآورانه ای را فراهم می کند. این کمیته با تحلیل نیازها، هماهنگی و تدوین راهبردهای مناسب، بهبود فرآیندهای آموزشی را در قالب سازوکارهای شفاف و قابل رصد در سطح ملی پیگیری می نماید.

شرح وظایف کمیته

۱. تحلیل و شناسایی نیازها و فرصت های کاربرد بلاک چین در آموزش پزشکی با بررسی چالش ها و نقاط ضعف مدل های فعلی ثبت، اعتبارسنجی و مدیریت داده های آموزشی و پژوهشی و شناسایی حوزه های اولویت دار برای بکارگیری بلاک چین
۲. طراحی چارچوب ها و استانداردهای فنی بلاک چین با تدوین مدل های فنی، استانداردهای امنیتی، سازوکارهای حفظ حریم خصوصی، و معماری تکنولوژیک مناسب برای سامانه های مبتنی بر بلاک چین در آموزش علوم پزشکی
۳. توسعه و اجرای پروژه های پایلوت بلاک چین با راه اندازی پروژه هایی به صورت پایلوت و ارزیابی مداوم آنها
۴. همکاری با دانشگاه ها، مراکز آموزش علوم پزشکی، سازمان های رسمی صدور مدارک، و کمیته های فناوری اطلاعات برای ادغام و همسویی سامانه های بلاک چینی با زیرساخت های موجود

برنامه ۱: آشنایی با اصول بلاکچین و ضرورت آن برای آموزش علوم پزشکی

سیاست‌ها/ تدابیر	معماری آموزشی هوشمند توسعه زیرساخت ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمند سازی
راهبردها	استاندارد سازی، مدل سازی و استقرار نظام فناوری‌های نوین هوشمند ارتقادهنده یادگیری به کارگیری طیف متنوعی از فناوری‌های هوشمند در جهت اتخاذ رویکردی مناسب برای کسب تجربیات یاددهی-یادگیری هوشمند ادغام یافته
اهداف	توسعه و غنی سازی بسترها و محتوای یادگیری الکترونیکی با تأکید بر تعامل، انعطاف پذیری، دسترسی پذیری و ارتقای کیفیت یادگیری حمایت از تحقیقات نوآورانه و فراهم‌سازی زیرساخت‌های لازم برای تولید شواهد دانشی ثبت تجارب و بهترین رویه‌های عملی (Best Practices) در حوزه بکارگیری فناوری‌های نوین آموزش ش هوشمند در آموزش علوم پزشکی
محورها	فرهنگ سازی و توانمندی سرمایه های انسانی پایداری و تاب آوری نظام آموزش علوم پزشکی
مراحل برنامه ها	نیاز سنجی و تحلیل وضع موجود توانمند سازی و آموزش هدفمند منابع انسانی در حوزه فناوری های نوین آموزشی
اقدام راهبردی	شناسایی آسیب پذیری های موجود در آموزش پزشکی و راهکاری مبتنی بر بلاکچین برای تامین امنیت
مراحل انجام کار	بررسی سیستم‌های آموزش پزشکی در کشور و انواع داده های ذخیره سازی شده در این سیستم ها شناسایی آسیب پذیری‌های موجود در انواع داده‌های آموزش پزشکی مطالعه نمونه‌های موفق دنیا در به کارگیری بلاکچین برای رفع مشکلات داده‌های آموزشی مشخص کردن سرفصل محتوای آموزشی مبتنی بر آسیب‌پذیری‌های شناسایی شده و راه حل‌های ارائه شده مبتنی بر فناوری بلاکچین
شاخص‌های کلیدی عملکرد	شاخص‌های کمی: •انواع داده ذخیره شده در سیستم های آموزشی پزشکی •انواع آسیب پذیری های احتمالی که می تواند متوجه داده های آموزشی باشد •تعداد ارزش افزوده های بلاکچین زیرساخت آموزش علوم پزشکی شاخص‌های کیفی: سطح رضایت مدیران از راه حل ارائه شده •میزان افزایش درخواست‌ها برای پیاده‌سازی راهکارهای مبتنی بر بلاکچین

ردیف	اقدامات/ فعالیتهای	برون دادهای مورد انتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	مدت اجرا	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها	تاریخ گزارش
							دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخا نه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخا نه		
۱	بررسی سیستمهای آموزش پزشکی در کشور و انواع داده های ذخیره سازی شده در این سیستم ها	طبقه بندی انواع داده های ذخیره شده در سیستم های آموزش پزشکی و ویژگی های آنها	پروژه ای	۲ هفته	مهر ماه ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	کمیته بلاکچین		کمیته اجرایی		مجوز کتبی دریافت شده، برگزاری جلسه با کارشناسان آموزشی و مسئولین فناوری اطلاعات	
۲	شناسایی آسیب پذیری های موجود در انواع داده های آموزش پزشکی	لیست آسیب پذیری های مرتبط با هر نوع داده	پروژه ای		مهر ماه ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	کمیته بلاکچین		دانشگاه های منتخب		مطالعه آسیب پذیری ها، جلسه با مسئولین فناوری اطلاعات	
۳	مطالعه نمونه های موفق دنیا در به کارگیری بلاکچین برای	گزارشی از نمونه های موفق (آکادمیک و صنعتی)	پروژه ای		مهر ماه ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴	کمیته بلاکچین					

											رفع مشکلات داده‌های آموزشی	
	لیست مشکلات و راه حل‌ها، اصول و مبانی بلاکچین		کمیته اجرایی		کمیته بلاکچین	آبان ۱۴۰۴	مهر ماه ۱۴۰۴		پروژه‌ای	طرح درس اصول بلاکچین و راه حل‌های برون رفت از آسیب‌ها با استفاده از بلاکچین	مشخص کردن سرفصل محتوای آموزشی مبتنی بر آسیب‌پذیری‌های شناسایی شده و راه حل‌های ارائه شده مبتنی بر فناوری بلاکچین	۴

برنامه ۲: طراحی سیستم ذخیره‌سازی داده‌های آموزشی پزشکی مبتنی بر بلاکچین

سیاست‌ها/ تدابیر	معماری آموزشی هوشمند توسعه زیرساخت ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمند سازی
راهنماها	استاندارد سازی، مدل سازی و استقرار نظام فناوری‌های نوین هوشمند ارتقادهنده یادگیری به کارگیری طیف متنوعی از فناوری‌های هوشمند در جهت اتخاذ رویکردی مناسب برای کسب تجربیات یاددهی-یادگیری هوشمند ادغام یافته
اهداف	استانداردسازی و یکپارچه‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی و آموزشی موجود به منظور ارتقای چابکی، امنیت و قابلیت تعامل پذیری در سطح ملی و منطقه‌ای کاهش شکاف‌های جغرافیایی، اجتماعی و اقتصادی در دسترسی به آموزش علوم پزشکی با استفاده از ابزارهای فناورانه و آموزش الکترونیکی و حمایت‌های ویژه برای دانشجویان با نیازهای خاص و گروه‌های کم برخوردار توسعه و استقرار نظام مدیریت داده و تحلیل هوشمند برای بهره‌گیری از داده‌های آموزشی در تصمیم‌گیری‌های راهبردی و بهبود مداوم فرآیندهای آموزشی و پژوهشی ترویج ارزش‌های منش حرفه‌ای در فضای دیجیتال آموزشی و پژوهشی و استقرار نظام‌های شفافیت، پاسخگویی و امنیت داده‌ها در فرآیندهای آموزش علوم پزشکی
محور ها	پایداری و تاب آوری نظام آموزش علوم پزشکی زیرساخت و تحول دیجیتال
مراحل برنامه ها	توسعه و ارتقای زیرساخت های فناورانه و دیجیتال یکپارچه
اقدام راهبردی	تدوین سند معماری سیستم بلاکچین آموزش علوم پزشکی (حل کردن شکاف های امنیتی موجود در دادگان، رمزنگاری داده های محرمانه، معماری سیستم یکپارچه)
مراحل انجام کار	مرحله معماری داده: • شناسایی و دسته بندی انواع داده‌های در معرض آسیب (محتوای آموزشی، نمرات، سوالات، مدارک و ...) • انتخاب داده نمونه • شناسایی معماری ذخیره سازی داده مرحله تحلیل نیازمندی‌ها: • مصاحبه با ذینفعان و استخراج نیازمندی‌ها و تعیین موارد استفاده (use case ها) • مشخص کردن نیازمندی‌های فنی و امنیتی مرحله گردش کار: • مشخص کردن جریان‌های کاری مطابق با نیازمندی‌های سیستم آموزش علوم پزشکی • مشخص کردن قوانین کنترل دسترسی مبتنی بر نقش

مرحله طراحی معماری: • مشخص کردن معماری سیستم در سطوح مختلف (داده، شبکه، امنیت) • تدوین سند معماری سیستم	
شاخص های کمی: • تعداد داده های شناسایی شده به عنوان "حساس" (هدف نهایی: ۱۰۰٪ پوشش) شاخص های کیفی: • تعداد نیازمندی های امنیتی که در نظر گرفته شده اند • تطابق با استانداردها	شاخص های کلیدی عملکرد

تاریخ گزارش	شاخص ها	دستگاه همکار		مسئول اجرا		تاریخ پایان	تاریخ اجرا	مدت اجرا	ماهیت برنامه: پروژه ای مستمر/ تلفیقی	برون دادهای موردانتظار	اقدامات/ فعالیتهای
		ستاد/دبیرخان ه	دانشگاه/مر کز	ستاد/دبیرخان ه	دانشگاه/مر کز						
	مطالعه داده ها و ویژگی های آنها، استخراج روش های مناسب برای ذخیره سازی، رمزگذاری و ارسال اطلاعات		نمایندگان فناوری اطلاعات وزارت بهداشت، کارشناسان آموزش پزشکی		کمیته بلاکچین، شرکت های مرتبط	۳۰ مهر ۱۴۰۴	۱ مهر ۱۴۰۴	۱ ماه	پروژه ای	استخراج روش رمزنگاری و معماری ذخیره سازی داده	مرحله معماری داده
	شناسایی نقش ها در دسترسی به داده ها، مشخص کردن usecase ها		دانشگاه های منتخب، کارشناسان آموزش پزشکی		کمیته بلاکچین، شرکت های مرتبط	۳۰ آبان ۱۴۰۴	۱ آبان ۱۴۰۴	۱ ماه	پروژه ای	مشخص کردن قوانین کنترل دسترسی، استخراج نیازمندیها و موارد استفاده	مرحله تحلیل نیازمندی ها
	تحلیل سند نیازمندیها		دانشگاه های منتخب، کارشناسان		کمیته بلاکچین،	۱۵ آذر ۱۴۰۴	۱ آذر ۱۴۰۴	۲ هفته	پروژه ای	مشخص کردن موارد استفاده و روندی که	مرحله گردش کار

			آموزش پزشکی		شرکت های مرتبط					در سیستم طی می کنند	
	تشکیل توپولوژی شبکه، روش اجماع، ماژول های سیستم و ارتباط آنها				کمیته بلاکچین، شرکت های مرتبط	۳۰ دی ۱۴۰۴	۱۶ آذر ۱۴۰۴	۱.۵ ماه	پروژه ای	مشخص کردن معماری سیستم، طراحی بلاکچین و لایه های مختلف آن برای ذخیره سازی داده ها	مرحله طراحی معماری

برنامه ۳: پیاده سازی سیستم ذخیره سازی داده های آموزشی پزشکی مبتنی بر بلاکچین

سیاست ها/ تدابیر	معماری آموزشی هوشمند توسعه زیر ساخت ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمند سازی
راهنماها	استاندارد سازی، مدل سازی و استقرار نظام فناوری های نوین هوشمند ارتقا دهنده یادگیری به کارگیری طیف متنوعی از فناوری های هوشمند در جهت اتخاذ رویکردی مناسب برای کسب تجربیات یاددهی-یادگیری هوشمند ادغام یافته
اهداف	استاندارد سازی و یکپارچه سازی سامانه های اطلاعاتی و آموزشی موجود به منظور ارتقای چابکی، امنیت و قابلیت تعامل پذیری در سطح ملی و منطقه ای کاهش شکاف های جغرافیایی، اجتماعی و اقتصادی در دسترسی به آموزش علوم پزشکی با استفاده از ابزارهای فناورانه و آموزش الکترونیکی و حمایت های ویژه برای دانشجویان با نیازهای خاص و گروه های کم برخوردار توسعه و استقرار نظام مدیریت داده و تحلیل هوشمند برای بهره گیری از داده های آموزشی در تصمیم گیری های راهبردی و بهبود مداوم فرآیندهای آموزشی و پژوهشی ترویج ارزشهای اخلاقی و حرفه ای در فضای دیجیتال آموزشی و پژوهشی و استقرار نظام های شفافیت، پاسخگویی و امنیت داده ها در فرآیندهای آموزش علوم
محور ها	پایداری و تاب آوری نظام آموزش علوم پزشکی زیر ساخت و تحول دیجیتال
مراحل برنامه ها	توسعه و ارتقای زیر ساخت های فناورانه و دیجیتال یکپارچه
اقدام راهبردی	پیاده سازی چابک بلاکچین آموزش علوم پزشکی (دریافت بازخورد متناوب از ذینفعان، تست های امنیتی و عملکردی در هر مرحله از توسعه، طراحی رابط کاربری متناسب با نیاز کاربران)
مراحل اجرای کار	توسعه هسته سیستم: پیاده سازی بلاکچین و قراردادهای هوشمند برای ذخیره داده ها تست های اولیه: تست های عملکردی و امنیتی بهبود UI/UX : طراحی رابط کاربری مبتنی بر بازخورد ذینفعان تست های نهایی: تست توسط ذی نفعان مختلف
شاخص های کلیدی عملکرد	شاخص های کمی: - تعداد تراکنش های موفق در ثانیه (هدف: حداقل ۱۰ TPS) - درصد پوشش داده های آموزشی - زمان متوسط پاسخگویی سیستم شاخص های کیفی:

• رضایت کاربران در مرحله تست از رابط سیستم • تعداد آسیب پذیری های کشف شده در تست های امنیتی (هدف: صفر)	
---	--

ردیف	اقدامات / فعالیت‌ها	برون داده‌ای مورد انتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای مستمر/ تلفیقی	مدت اجرا	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها	تاریخ گزارش
							دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه		
۱	توسعه هسته سیستم	کد backend	پروژه‌ای	۴ ماه	۱ بهمن ۱۴۰۴	۳۰ اردیبهشت ۱۴۰۵	دانشگاه، شرکت های مرتبط				پیاده سازی backend شامل بلاکچین زیرساخت، اجماع طراحی شده، قراردادهای هوشمند برای ذخیره سازی داده ها و ...	
۲	تست های اولیه	پاس کردن تست های عملکردی و امنیتی	پروژه‌ای	۱ ماه	۱ خرداد	۳۰ خرداد ۱۴۰۵	دانشگاه، شرکت های مرتبط				تست های مختلف در هر مرحله از توسعه و تست های تجمیع	
۳	بهبود UI/UX	کد frontend	پروژه‌ای	۳ ماه	۱ تیر ۱۴۰۵	۳۰ شهریور ۱۴۰۵	دانشگاه، شرکت های مرتبط				طراحی رابط کاربری مبتنی بر بازخورد ذینفعان،	

	پیاده سازی واسط کاربری											
۴	تست های نهایی	پاس کردن تست تجميع و تست کاربری	پروژه ای	۱ ماه	۱ مهر ۱۴۰۵	۳۰ مهر ۱۴۰۵	دانشگاه، شرکت های مرتبط	کمیته بلاکچین		تحويل نهایی کد سیستم		

برنامه ۴: استقرار بلاکچین در آموزش علوم پزشکی

سیاست‌ها/ تدابیر	معماری آموزشی هوشمند توسعه زیرساخت‌ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمند سازی
راهنماها	استاندارد سازی، مدل سازی و استقرار نظام فناوری‌های نوین هوشمند ارتقا دهنده یادگیری به کارگیری طیف متنوعی از فناوری‌های هوشمند در جهت اتخاذ رویکردی مناسب برای کسب تجربیات یاددهی-یادگیری هوشمند ادغام یافته
اهداف	توسعه و استقرار زیرساخت‌های سخت افزاری، نرم افزاری و شبکه‌ای ایجاد و تقویت شبکه‌های همکاری ملی و بین‌المللی برای تبادل دانش، تجربه و منابع در حوزه آموزش فناوریانه علوم پزشکی
محور ها	پایداری و تاب آوری نظام آموزش علوم پزشکی زیرساخت و تحول دیجیتال عدالت آموزشی و دسترسی
مراحل برنامه ها	اجرای نوآورانه برنامه های آموزشی فناور محور و یکپارچه
اقدام راهبردی	انتخاب نودها و استقرار بلاک چین آموزش علوم پزشکی
مراحل اجرای کار	مرحله انتخاب نودها: تعیین پارامترهای لازم در انتخاب نودها مانند امکانات فناوری اطلاعات مراکز (مثل پهنای باند، سرورها و سایر امکانات سخت افزاری)، فاصله جغرافیایی، دسترسی پذیری و انتخاب نودها بر اساس آنها مرحله استقرار: پیکر بندی نودها، نصب نرم افزار بلاکچین و اتصال نودها به شبکه مرحله تست آزمایشی: ورود داده های آزمایشی (مثلاً ۱۰۰۰ مدرک ساختگی) و بررسی عملکرد سیستم مرحله بهینه سازی: تنظیم پارامترهای شبکه (مثل اندازه بلاک و نرخ بلاک) براساس نتایج تست
شاخص‌های کلیدی عملکرد	شاخص‌های کمی: - تعداد نودهای زیرساخت بلاکچین - تعداد حملات موفق (صفر هدف) - زمان انتظار ثبت داده ها در بلاکچین - زمان انتظار بازخوانی داده ها از بلاکچین

شاخص‌های کیفی: • یکپارچگی داده‌ها • رضایت امنیتی ذینفعان	
--	--

ردیف	اقدامات/ فعالیتهای	برون دادهای مورد انتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای مستمر/ تلفیقی	مدت اجرا	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها	تاریخ گزارش
							دانشگاه/مر کز	ستاد/دبیرخا نه	دانشگاه/مر کز	ستاد/دبیرخا نه		
۱	مرحله انتخاب نودها	پارامترهای تعیین کننده برای انتخاب نودها و انتخاب حداقل ۵ نود	پروژه ای	۲ هفته	۱ آبان ۱۴۰۵	۱۵ آبان ۱۴۰۵	دانشگاه، شرکت های مرتبط، کمیته بلاکچین				تعیین پارامترهای تاثیر گذار در انتخاب و انتخاب نودهای زیرساخت بلاکچین	
۲	مرحله استقرار	اتصال نودها و نصب بلاکچین بر آنها	پروژه ای	۱ ماه	۱۶ آبان ۱۴۰۵	۱۵ آذر ۱۴۰۵	دانشگاه، شرکت های مرتبط		نودهای منتخب			
۳	مرحله تست آزمایشی	ذخیره و بازیابی داده های تستی و بررسی عملکرد سیستم	پروژه ای	۲ هفته	۱۶ آذر ۱۴۰۵	۳۰ آذر ۱۴۰۵	دانشگاه، شرکت های مرتبط		نودهای منتخب			
۴	مرحله بهینه سازی	تنظیم پارامترهای زیرساخت بلاکچین	پروژه ای	۱ ماه	۱ دی ۱۴۰۵	۳۰ دی ۱۴۰۵	دانشگاه، شرکت های مرتبط		نودهای منتخب		بلاکچین راه اندازی شده آماده به کار	

برنامه ۵: تست سیستم ذخیره‌سازی داده‌های آموزشی علوم پزشکی مبتنی بر بلاکچین

سیاست‌ها/ تدابیر	معماری آموزشی هوشمند توسعه زیرساخت‌ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمند سازی
راهنماها	استاندارد سازی، مدل سازی و استقرار نظام فناوری‌های نوین هوشمند ارتقا دهنده یادگیری به کارگیری طیف متنوعی از فناوری‌های هوشمند در جهت اتخاذ رویکردی مناسب برای کسب تجربیات یاددهی-یادگیری هوشمند ادغام یافته
اهداف	توسعه و استقرار زیرساخت‌های سخت افزاری، نرم افزاری و شبکه‌ای
محورها	پایداری و تاب آوری نظام آموزش علوم پزشکی زیرساخت و تحول دیجیتال عدالت آموزشی و دسترسی
مراحل برنامه‌ها	اجرای نوآورانه برنامه‌های آموزشی فناور محور و یکپارچه پایش هوشمند، ارزیابی جامع و بهبود مداوم مبتنی بر بازخورد ذی نفعان تضمین پایداری، تاب آوری و آینده نگری فعالانه
اقدام راهبردی	بررسی سیستم از جنبه‌های مختلف (فنی، امنیتی، کاربری) تحت بار واقعی پیش از گسترش ملی، انتخاب دانشگاه با تنوع داده‌های آموزشی به عنوان دانشگاه پایلوت
مراحل انجام کار	انتخاب دانشگاه پایلوت - معیارها: - تنوع داده‌ها (مدارک، نمرات، سوالات) - آمادگی زیرساخت IT - تمایل به همکاری (مثلاً دانشگاه‌های پیشرو) انتقال داده‌ها - روش: - مهاجرت تدریجی (ابتدا داده‌های غیرحساس، سپس مدارک مهم) - استفاده از API های واسطه برای اتصال به سیستم قدیمی تست دوره‌ای - موارد تست: - کارایی: زمان پاسخگویی زیر ۳ ثانیه - امنیت: عدم دسترسی غیرمجاز به داده‌ها - یکپارچگی: عدم تغییر غیرمجاز داده‌ها دریافت بازخورد - ابزارها: - پرسشنامه آنلاین (مقیاس ۵-۱) - جلسات حضوری با کاربران پرتکرار پایش و بهبود - اقدامات:

• رفع سریع باگ‌های گزارش شده • به‌روزرسانی ماهانه نرم‌افزار براساس نیازها	
شاخص‌های کمی: ○ میزان پوشش داده‌ها ○ تعداد کاربران استفاده کننده ○ نرخ خطا شاخص‌های کیفی: ○ رضایت کاربران ○ یکپارچگی داده‌ها ○ رضایت امنیتی ذینفعان	شاخص‌های کلیدی عملکرد

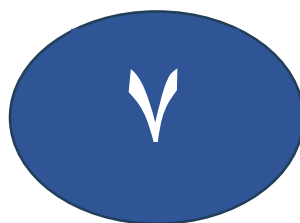
ردیف	اقدامات/ فعالیتهای	پروندهای مورد انتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	مدت اجرا	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها	تاریخ گزارش
							دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه		
۱	انتخاب دانشگاه پایلوت	دانشگاه پایلوت با ذکر دلیل	پروژه ای	۱ هفته	۱ بهمن ۱۴۰۵	۷ بهمن ۱۴۰۵	وزارتخانه				تعیین پارامترها و انتخاب دانشگاه	
۲	انتقال داده ها بر بلاکچین	اتصل نودها و نصب بلاکچین بر آنها	پروژه ای	۲ هفته	۸ بهمن ۱۴۰۵	۲۱ بهمن ۱۴۰۵	دانشگاه، شرکت های مرتبط		نودهای منتخب		طراحی API، مهاجرت تدریجی	
۳	تست عملکرد	راه اندازی داشبورد مانیتورینگ وضعیت شبکه، عملکرد نودها، خطاها و داده های تراکنش	پروژه ای	۱ ماه	۲۲ بهمن ۱۴۰۵	۲۱ اسفند ۱۴۰۵	دانشگاه، شرکت های مرتبط		نودهای منتخب		انجام تست های دوره ای	
۴	دریافت بازخورد	ایجاد کانال بازخورد متمرکز برای دانشگاه ها و کاربران نهایی جهت گزارش مشکلات یا پیشنهادات	پروژه ای	۲ ماه	۲۲ اسفند ۱۴۰۵	۲۱ اردیبه شت ۱۴۰۵	دانشگاه، شرکت های مرتبط		نودهای منتخب		ایجاد کانال بازخورد متمرکز برای دانشگاه ها و کاربران نهایی جهت گزارش	

	مشکلات یا پیشنهادهات											
	رفع باگ های احتمالی، انتشار نسخه های بهبود یافته بر اساس بازخوردها و پیشرفت های فناوری				تیم maintenance				مستمر	نسخه جدید کد	پایش و بهبود دوره ای	

جدول عملیاتی برنامه‌ها

برنامه	اقدامات/ فعالیتهای	بروندادهای مورد انتظار	ماهیت برنامه	شاخص‌ها/ اقدامات	شاخص‌ها/ فعالیت‌ها	هزینه (میلیون تومان)
فرهنگ سازی و آموزش	شناخت آسیب پذیری‌های مختلف در داده‌های آموزش پزشکی، تهیه محتوای آموزشی در مورد آسیب پذیری‌های شناسایی شده و راهکار بلاکچین برای برون رفت از آنها، مطالعه نمونه‌های مختلف جهانی، برگزاری وبینارهای تخصصی در مورد بلاکچین و کاربردهای آن در آموزش پزشکی	لیست آسیب پذیری‌ها، محتواهای آموزشی مرتبط با فناوری بلاکچین، راه حل های برون رفت از آسیب ها با استفاده از بلاکچین، گزارشی از نمونه های موفق (آکادمیک و صنعتی)	پروژه‌ای	جلسات کارشناسی، مطالعه زیرساخت های نرم افزاری و سخت افزاری، برگزاری وبینارهای معرفی فناوری	تهیه محتوای آموزشی، ارائه راه حل	
طراحی سیستم	دسته بندی انواع داده‌های در معرض آسیب، استخراج معماری ذخیره سازی داده، مشخص کردن قوانین کنترل دسترسی، استخراج نیازمندی‌ها و موارد استفاده، مشخص کردن معماری سیستم، طراحی بلاکچین و لایه‌های مختلف آن برای ذخیره سازی داده‌ها	معماری ذخیره سازی داده، لیست نیازمندی ها، طراحی بلاک چین و ماژول های مختلف آن	پروژه‌ای	مطالعه داده ها و ویژگی های آنها، شناسایی نقش ها در دسترسی به داده ها، استخراج روش های مناسب برای ذخیره سازی، رمزگذاری، ارسال اطلاعات، تشکیل توپولوژی شبکه، و اجماع	استخراج معماری داده، استخراج قوانین کنترل دسترسی، طراحی لایه های فنی بلاکچین، سند معماری بلاک چین	
پیاده سازی سیستم	پیاده سازی بلاکچین برای ذخیره سازی داده‌های آموزش پزشکی، پیاده سازی نسخه اولیه سیستم ذخیره سازی داده‌های آموزشی پزشکی مبتنی بر بلاکچین، تست امنیت، بهبود تجربه کاربری	پیاده سازی بلاک چین، پیاده سازی سیستم مبتنی بر بلاکچین، اسناد تست امنیت سیستم	پروژه‌ای	مطالعه لایه های مختلف سیستم های آموزشی کنونی	پیاده سازی بلاک چین، تولید سیستم مبتنی بر بلاک چین	
استقرار بلاک چین آموزشی	انتخاب حداقل ۳ مرکز ذی نفع (دانشگاه‌ها، وزارت خانه) به عنوان نودهای بلاکچین، استقرار بلاک چین پیاده سازی شده، تست سیستم آموزشی مبتنی بر بلاک چین با استفاده از داده‌های شبیه سازی شده	معیارهای انتخاب نودهای بلاک چین، گزارش تست سیستم به کمک نودهای واقعی	پروژه‌ای	شناسایی نودها	استقرار بلاکچین پیاده سازی شده در نودها	

تست سیستم مبتنی بر بلاکچین	انتخاب یک دانشگاه پایلوت ، انتقال داده‌های آموزشی بر بستر پیاده سازی شده ، تست و ارزیابی دوره‌ای سیستم ، دریافت بازخورد ، پایش و بهبود	نتایج و بازخوردها	پروژه‌ای	تست نهایی در دانشگاه پایلوت، برگزاری جلسات آموزشی برای کاربران سیستم جدید	انتقال داده ها از سیستم قدیمی به جدید، شروع به کار با سیستم جدید
-------------------------------	---	-------------------	----------	--	--



برنامه عملیاتی کمیته تخصصی متاورس در آموزش علوم پزشکی

مقدمه و شرح وظایف کمیته تخصصی متاورس در آموزش پزشکی

مقدمه

کمیته تخصصی متاورس در آموزش پزشکی، مسئول توسعه و به کارگیری فناوری‌های واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و پلتفرم‌های متاورسی با هدف خلق محیط‌های تعاملی، فراگیر و سه بعدی برای آموزش و شبیه سازی بالینی است. این کمیته با بهره گیری از تجربه‌های جهانی و فناوری‌های نوین، تلاش می‌کند فضای یادگیری نوینی را مهیا کند که در آن دانشجویان، اساتید و کادر درمان بتوانند در قالب آواتارها و محیط‌های مجازی، مهارت‌های بالینی، تصمیم‌گیری‌های اخلاقی و همکاری‌های چندرشته‌ای را به صورت عملی و ایمن تجربه کنند.

شرح وظایف کمیته

۱. طراحی و توسعه سامانه‌ها و پلتفرم‌های متاورسی تعاملی اختصاصی برای آموزش پزشکی
۲. تولید محتوای آموزشی و شبیه‌سازی‌های سه بعدی با کیفیت بالا و متناسب با نیازهای آموزشی بالینی
۳. ایجاد بسترهای همکاری و یادگیری تیمی و چنددانشگاهی در فضای متاورس
۴. ارزیابی مداوم اثربخشی برنامه‌ها و فناوری‌های متاورسی و بهبود مداوم آنها
۵. آموزش و توانمندسازی کاربران، مربیان و اساتید برای بهره‌برداری بهینه از فناوری متاورس
۶. هماهنگی با سایر کمیته‌ها، بویژه کمیته آموزش مجازی و زیرساخت، به منظور یکپارچگی در راهبردهای آموزشی و بهره‌گیری از زیرساخت‌های مشترک
۷. رصد فناوری‌های نوین متاورسی و به‌روزرسانی راهکارها بر اساس بهترین تولیدات جهانی

برنامه‌های عملیاتی کمیته تخصصی متاورس در آموزش علوم پزشکی

طراحی متاورس پزشکی جهت ارتقاء مهارت‌ها و افزایش سرعت و کیفیت آموزش

برنامه شماره ۱: طراحی اهداف آموزشی و توسعه سناریوهای تعاملی متاورس	
سیاست‌ها/ تدابیر	معماری آموزشی هوشمند با روزآمدی، رصد و تقویت نظام حکمرانی آموزش علوم پزشکی و توسعه منسجم و یکپارچه زیست بوم علم، فناوری هوشمند و نوآوری در آموزش علوم پزشکی و تمرکز بر مولفه‌های آموزش نافع، عدالت محور، منش حرفه ای و نوآورانه هوشمند.
راهنماها	ارتقا و بهبود مداخلات آموزشی و فرایندهای نظام آموزشی و ارزیابی با استفاده از فناوری های هوشمند
اهداف	پیاده سازی و به کارگیری فناوریهای نوین آموزشی مانند واقعیت ترکیبی، مجازی و افزوده، یادگیری تطبیقی، تحلیل یادگیری و هوش مصنوعی ادغام یافته در برنامه های درسی (در مراحل تدوین و بازنگری)
محورها	نوآوری، فناوری های نوین آموزشی و پژوهشی
مراحل برنامه‌ها (محور ۱ تا ۷)	توسعه و ارتقای زیرساخت های فناورانه و دیجیتال یکپارچه و دسترسی اجرای نوآورانه برنامه های آموزشی فناورمحور و یکپارچه
اقدام راهبردی:	شناسایی شایستگی‌های پایه- تدوین اهداف کمی، طراحی و بازتعریف اهداف آموزشی و تدوین سناریوهای تعاملی، اعتبارسنجی نهایی
مراحل انجام کار:	برگزاری جلسات هم‌اندیشی با اساتید آموزش پزشکی و متخصصان • تحلیل استانداردهای جهانی مثل (AAMC, ACGME) • تبدیل شایستگی‌ها به اهداف رفتاری قابل سنجش بر اساس مدل SMART • تعیین معیارهای ارزیابی برای هر هدف

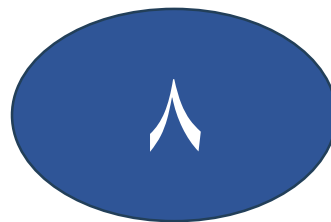
	• مرور اهداف توسط ۵ متخصص آموزش پزشکی • اصلاح بر اساس بازخوردها و تطبيق با نیازهای بومی
شاخص‌های کلیدی عملکرد	۱. انطباق با استانداردها ۲. وضوح اهداف ۳. زمان تدوین ۴. قابلیت سنجش

بودجه پیشنهادی میلیون تومان	شاخص ها		دستگاه همکار		مسئول اجرا		تاریخ پایان	تاریخ اجرا	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	برون دادهای موردانتظار	اقدامات/ فعالیتها	
	فعالیت ها	اقدامات	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز					برنامه شماره ۱	
	تحلیل استانداردهای جهانی (مثل AAMC, ACGME)	برگزاری ۵ جلسه هم‌اندیشی با اساتید آموزش پزشکی	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	-	۱۴۰۴/۶/۳۱	۱۴۰۴/۶/۱	پروژه ای	فهرست ۱۰ شایستگی کلیدی (مثلاً "همدلی فعال"، "دریافت رضایت آگاهانه")		
	تعیین معیارهای ارزیابی برای هر هدف	تبدیل شایستگی‌ها به اهداف رفتاری قابل سنجش	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	-	۱۴۰۴/۸/۳۰	۱۴۰۴/۸/۱	پروژه ای	سند اهداف آموزشی با شاخص‌های کمی و کیفی		
	تعیین معیارهای ارزیابی برای هر هدف	تدوین اهداف رفتاری قابل سنجش	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	-	۱۴۰۴/۹/۳۰	۱۴۰۴/۹/۱	پروژه ای	سند اهداف آموزشی با شاخص‌های کمی و کیفی		
	اصلاح بر اساس بازخوردها و تطبیق با نیازهای بومی	مرور اهداف توسط ۵ متخصص آموزش پزشکی	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	-	۱۴۰۴/۱۰/۳۰	۱۴۰۴/۱۰/۱	پروژه ای	سند نهایی تأیید شده		

برنامه شماره ۲: طراحی و اجرای زیرساخت متاورس پزشکی با تاکید بر واقعیت مجازی، مهارت‌های ارتباطی و دوقلوی دیجیتال	
سیاست‌ها/ تدابیر	توسعه زیرساخت‌ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمندسازی با ایجاد و توسعه شبکه‌ها و هسته‌های آموزشی و اطلاعاتی در عرصه‌های متعدد آموزشی بصورت یکپارچه در راستای پاسخگویی به نیازهای نظام آموزش عالی سلامت
راهبردها	• ظرفیت‌سازی آکادمیک در حوزه یادگیری ارتقاء یافته با فناوری‌های هوشمند • ارتقا و و بالندگی اعضای هیات علمی و فراگیران با تاکید بر سواد دیجیتال و سواد هوش مصنوعی
اهداف	• توسعه و استقرار زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و شبکه‌های پیشرفته برای پشتیبانی از فناوری‌های نوین هوشمند، هوش مصنوعی و آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم پزشکی • پیاده‌سازی و به کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی مانند واقعیت ترکیبی، مجازی و افزوده، یادگیری تطبیقی، تحلیل یادگیری و هوش مصنوعی ادغام یافته در برنامه‌های درسی (در مراحل تدوین و بازنگری)
محورها	محور ۱: زیرساخت و تحول دیجیتال محور ۴: نوآوری، فناوری‌های نوین آموزشی و پژوهشی
مراحل برنامه‌ها	مرحله ۵: توسعه و ارتقای زیرساخت‌های فناورانه و دیجیتال یکپارچه و دسترس پذیر
اقدام راهبردی:	معماری پایه- توسعه دارایی‌های دیجیتال- پیاده‌سازی و تست
مراحل انجام کار:	• طراحی نقشه شهر آموزشی نمونه (کلینیک‌ها، اورژانس، اتاق معاینه) • ایجاد الگوهای محیطی (نورپردازی، صداها، محیطی، پویانمایی‌ها)

• مدلسازی آواتارهای هوشمند (بیماران، مربیان) با قابلیت بیان احساسات • ساخت ابزارهای پزشکی مجازی (استتوسکوپ، دفیبریلاتور، مانیتور علائم حیاتی)، تدوین و اجرای سناریوی تعاملی شرح حال گیری با آواتار بیمار: طراحی سناریوهای متنوع برای شرح حال گیری در شرایط بالینی مختلف و با آواتار بیمار • تهیه دوقلوی دیجیتال کلیه اجزاء متاورس آموزشی • پیاده سازی نسخه MVP در یک دانشکده به صورت پایلوت: آزمایش اولیه پروژه در یک دانشکده منتخب برای ارزیابی عملی	
• کارایی فنی، واقع نمایی دارایی ها • پایداری سیستم، سازگاری سخت افزاری • تعداد سناریوهای طراحی شده • ارزشیابی آموزشی: سنجش و ارزیابی اثربخشی پروژه از طریق ابزارهای ارزیابی استاندارد، رضایت دانشجویان از تجربه آموزشی • تفاوت نمره پیش/پس آزمون	شاخص های کلیدی عملکرد

بودجه پیشنهادی میلیون تومان	شاخص ها		دستگاه همکار		مسئول اجرا		تاریخ پایان	تاریخ اجرا	ماهیت برنامه: پروژه ای مستمر/ تلفیقی	برون دادهای موردانتظار	اقدامات/ فعالیت‌ها
	فعالیت ها	اقدامات	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز					
		کارایی فنی	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	-	۷۸/۲/۲۱ ۱۴۰۴/۱/۱۴	۱/۰/۱/۱۴ ۱۴۰۴/۱/۱۴	پروژه ای	نقشه ۳ بعدی تأیید شده + مستندات فنی	طراحی معماری پایه، آواتار، تجهیزات و محیط
		واقع‌نمایی دارایی‌ها	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	-	۱۳/۴/۳۱ ۱۴۰۴/۴/۱۴	۰/۱/۱/۱۴ ۱۴۰۴/۱/۱۴	پروژه ای	کتابخانه دارایی‌های دیجیتال	پیاده سازی و توسعه دارایی‌های دیجیتال
		پایداری سیستم- سازگاری سخت‌افزاری	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	-	۱۳/۵/۳۱ ۱۴۰۵/۵/۱۴	۱/۵/۴/۱۴ ۱۴۰۵/۴/۱۴	پروژه ای	PC/VR + گزارش بهینه‌سازی	پیاده‌سازی و تست
		اثربخشی تعاملی	ستاد/دبیرخانه	-	ستاد/دبیرخانه	-	۱۳/۶/۳۱ ۱۴۰۵/۶/۱۴	۱/۶/۶/۱۴ ۱۴۰۵/۶/۱۴	پروژه ای	گزارش اعتبارسنجی و سند نهایی تأیید شده	اعتبارسنجی بالینی



برنامه عملیاتی کمیته تخصصی توانمندسازی کنشگران آموزش هوشمند و فناوریانه

مقدمه و شرح وظایف کمیته تخصصی توانمندسازی کنشگران آموزش هوشمند و فناورانه

مقدمه

در راستای ارتقاء کیفیت آموزش، پژوهش و خدمات سلامت، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین نقش محوری در تحول نظام آموزش علوم پزشکی دارد. کمیته توانمندسازی کنشگران آموزش هوشمند و فناورانه با هدف طراحی، اجرا و نظارت بر برنامه‌های توانمندسازی ساختارمند و توانمندی محور تشکیل شده است تا توان علمی و عملی کلیه ذینفعان (اساتید، دانشجویان، مدیران، کارشناسان و طراحان آموزشی) را در حوزه فناوری‌های آموزشی به صورت ملی و هماهنگ ارتقا دهد. این کمیته ضمن همکاری با سایر کارگروه‌های تخصصی فناورانه، نقش کلیدی در ایجاد نظام منسجم، استاندارد و قابل ارزیابی برای توانمندسازی دارد.

شرح وظایف کمیته

۱. طراحی چارچوب شایستگی‌های فناورانه با تدوین و به‌روزرسانی چارچوب ملی شایستگی‌ها با توجه به نیازهای آموزشی، فناوری‌های نوظهور و استانداردهای جهانی
۲. توسعه مسیرهای یادگیری شایستگی محور با طراحی بسته‌های آموزشی ماژولار و قابل تبدیل به Micro-Credential برای گروه‌های هدف متنوع
۳. همکاری و هماهنگی با سایر کارگروه‌های فناورانه به منظور تضمین انسجام و هماهنگی برنامه‌های توانمندسازی در حوزه‌های تخصصی مانند شبیه سازی، گیمیفیکیشن، متاورس و غیره
۴. نظارت بر اجرای نظام ملی توانمندسازی با پیگیری پیاده سازی برنامه‌ها، ارزیابی مداوم کیفیت و ارائه گزارشهای دوره ای به مراجع ذیربط
۵. راه اندازی و پشتیبانی از پلتفرم ملی توانمندسازی با مدیریت سامانه ثبت نام، ارزیابی، صدور گواهی دیجیتال و شناسنامه مهارت‌های فناورانه
۶. ارتقاء فرهنگ یادگیری مداوم و فناوری پذیری ترویج فرهنگ یادگیری مادام العمر و ارتقاء پذیرش فناوری‌های نوین در بین ذینفعان
۷. تحقیق و توسعه در حوزه آموزش فناوری حمایت از پژوهش‌های کاربردی و نوآوری در حوزه‌های آموزش فناوری سلامت و پزشک

برنامه شماره ۱: طراحی چارچوب ملی توانمندی‌های فناوریانه

مشخصات	جزئیات
سیاستها/تدابیر	۱- معماری آموزشی هوشمند با روزآمدی، رصد و تقویت نظام حکمرانی آموزش علوم پزشکی ۲- توسعه زیرساخت‌ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمندسازی ۳- پاسخگویی به نیازهای نظام آموزش عالی سلامت
راهبردها	۳- تبیین سازوکاری برای انطباق فناوری با ویژگی‌های یادگیرنده و محیط یادگیری ۶- ارتقا و بالندگی اعضای هیأت علمی و فراگیران با تأکید بر سواد دیجیتال و سواد هوش مصنوعی
اهداف	۱- توسعه و استقرار زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و شبکه‌ای پیشرفته ۶- استانداردسازی و یکپارچه‌سازی سامانه‌های اطلاعاتی و آموزشی موجود ۱۳- تدوین استانداردها، دستورالعمل‌ها و چارچوب‌های اخلاقی، فنی و اجرایی برای توسعه، ارزیابی و به‌کارگیری فناوری‌های نوین در آموزش و پژوهش علوم پزشکی
محورها	محور ۲- فرهنگ‌سازی و توانمندسازی سرمایه‌های انسانی محور ۷- استانداردها، دستورالعمل‌ها و چارچوب‌های اخلاقی
مراحل برنامه	مرحله ۱. نیازسنجی و تحلیل جامع وضعیت موجود بر اساس هر کمیته تخصصی مرحله ۲. تدوین مشارکتی اسناد راهبردی، استانداردهای تخصصی و دستورالعمل‌های اجرایی
اقدام راهبردی	نیازسنجی جامع آموزش علوم پزشکی، تحلیل نیازهای احصا شده و نهایی سازی صلاحیت‌های مدنظر
مراحل انجام کار	۱- تحلیل وضعیت موجود ۲- تدوین چارچوب و استانداردها بر مبنای چارچوب‌های صلاحیت هوشمند اساتید و دانشجویان و سواد دیجیتال ۳- اخذ نظر کارشناسان و نهادهای ذیربط ۴- تصویب و انتشار
شاخص‌های کلیدی عملکرد	- تعداد و کیفیت گزارش‌های تحلیلی وضعیت موجود و شکاف‌ها بر اساس استانداردهای تعیین شده

- درصد پوشش استانداردها و دستورالعمل‌های تدوین شده نسبت به نیازهای احصاشده - میزان انطباق با اسناد ملی و بالادستی بر اساس ارزیابی نهادهای نظارتی	

بودجه پیشنهادهای میلیون تومان	شاخص ها	دستگاه همکار		مسئول اجرا		تاریخ پایان	تاریخ اجرا	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	برون دادهای موردانتظار	اقدامات/ فعالیتهای	برنامه شماره ۱
		فعالیت ها	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه						
	-تعداد و کیفیت گزارشهای تحلیلی وضعیت موجود و شکافها بر اساس استانداردهای تعیین شده -درصد پوشش استانداردها و دستورالعملهای تدوین شده نسبت به نیازهای احصاشده -میزان انطباق با اسناد ملی و بالادستی بر اساس ارزیابی نهادهای نظارتی		دانشگاههای علوم پزشکی مستقر در کلان مناطق	ستاد- کارگروه توانمندسازی کنشگران آموزش هوشمند و فناوریانه		آذر ۱۴۰۶	مهرماه ۱۴۰۴	تلفیقی (پروژه ای + مستمر)	چارچوب شایستگی استانداردهای یادگیری طبقه بندی نقشها	تحلیل وضعیت موجود تدوین چارچوب ملی و استانداردها بر مبنای چارچوب های صلاحیت هوشمند اساتید و دانشجویان و سواد دیجیتال اخذ نظر کارشناسان و نهادهای ذیربط تصویب و انتشار	

برنامه شماره ۲: برگزاری دوره‌های توانمندسازی

مشخصات	جزئیات
سیاستها/تدابیر	۱- معماری آموزشی هوشمند با روزآمدی، رصد و تقویت نظام حکمرانی آموزش علوم پزشکی ۳- پاسخگویی به نیازهای نظام آموزش عالی سلامت ۵- وضع مقررات حمایتی و توسعه نظام ارزش گذاری و ارتقای عملکرد اعضای هیأت علمی، کارکنان آموزشی
راهبردها	۲- ظرفیت سازی آکادمیک در حوزه یادگیری ارتقاء یافته با فناوری های هوشمند ۳- تبیین سازوکاری برای انطباق فناوری با ویژگی های یادگیرنده و محیط یادگیری ۴- اتخاذ رویکردی برای ارتقا و ارائه تجربیات یادگیری حضوری، مجازی، ترکیبی و ادغام یافته ۵- ارتقا و بهبود مداخلات آموزشی و فرآیندهای نظام آموزشی ۶- ارتقا و بالندگی اعضای هیأت علمی و فراگیران با تأکید بر سواد دیجیتال و سواد هوش مصنوعی
اهداف	۲- پیاده سازی و به کارگیری فناوری های نوین آموزشی ۳- توسعه و غنی سازی بسترها و محتوای یادگیری الکترونیکی ۴- طراحی و ارائه دوره های آموزشی آنلاین گسترده و آزاد ۷- کاهش شکاف های جغرافیایی، اجتماعی و اقتصادی در دسترسی به آموزش ۸- توسعه و استقرار نظام مدیریت داده و تحلیل هوشمند ۱۲- تسهیل بازنگری و به روزرسانی مداوم برنامه های درسی
محورها	محور ۱- زیرساخت و تحول دیجیتال محور ۲- فرهنگ سازی و توانمندسازی سرمایه های انسانی محور ۳- عدالت آموزشی و دسترسی محور ۴- نوآوری، فناوری های نوین آموزشی و پژوهشی محور ۵- تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند آموزش
مراحل برنامه	۶- توانمندسازی و آموزش هدفمند منابع انسانی در حوزه فناوری های نوین آموزشی

	۷- اجرای نوآورانه برنامه‌های آموزشی فناور محور و یکپارچه
اقدام راهبردی	تقویت توانمندی‌های مدیریتی - فناورانه مدیران آموزشی جهت رهبری تحول دیجیتال در آموزش علوم پزشکی، ارتقای شایستگی‌های فناورانه و طراحی آموزشی اعضای هیأت علمی برای تولید و ارائه محتوای استاندارد، تقویت مهارت‌های فنی و تحلیلی کارشناسان آموزشی در مدیریت سامانه‌ها و تحلیل داده‌های آموزشی، ارتقای سواد دیجیتال و مهارت‌های یادگیری فعال دانشجویان در محیط‌های هوشمند آموزشی
مراحل انجام کار	۱-نیازسنجی آموزشی ۲-طراحی چارچوب ملی توانمندی‌های فناورانه ۳-طراحی محتوای آموزشی تخصصی ۴-اجرای دوره‌های آموزشی ۵-راه اندازی پلتفرم ملی توانمندسازی، ارزیابی و صدور گواهی دیجیتال
شاخص‌های کلیدی عملکرد	- میزان رضایت‌مندی مخاطبان - میزان بکارگیری و بهبود عملکرد مخاطبان برنامه - تعداد پروژه‌ها/ دوره‌های آموزشی فناورانه راه‌اندازی شده - ارتقای امتیاز کیفیت آموزش اعضای هیأت علمی - میزان بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان

اقدامات/ فعالیتهای	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها	بودجه پیشنهادی میلیون تومان
					دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه		
نیازسنجی آموزشی	تقویت صلاحیت های فناورانه و هوشمند در مخاطبان	تلفیقی (پروژه ای + مستمر)	مهر ۱۴۰۴	اسفند ۱۴۰۶	ستاد- کارگروه توانمندسازی کنشگران آموزش هوشمند و فناورانه	دانشگاه های علوم پزشکی مستقر در کلان مناطق آمایشی			- میزان رضایت مندی مخاطبان -میزان بکارگیری و بهبود عملکرد مخاطبان برنامه -میزان پروژه ها/ دوره های آموزشی فناورانه راه اندازی شده -ارتقای امتیاز کیفیت آموزش اعضای هیات علمی - میزان بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان	

برنامه شماره ۳ : راه اندازی پلتفرم ملی توانمندسازی و صدور گواهی دیجیتال یادگیری

مشخصات	جزئیات
سیاست‌ها/تدابیر	۱- معماری آموزشی هوشمند با تمرکز بر آموزش نافع و عدالت محور ۲- توسعه زیرساخت‌ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال
راهبردها	۱- استانداردسازی، مدل‌سازی و استقرار نظام فناوری‌های نوین هوشمند
اهداف	۱- توسعه و استقرار زیرساخت‌های سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و شبکه‌ای پیشرفته ۱۱- استقرار نظام‌های ارزیابی مبتنی بر فناوری‌های نوین هوشمند و جامع برای سنجش و ارتقای مداوم کیفیت آموزش، عملکرد دانش‌آموختگان و اثربخشی برنامه‌ها مبتنی بر استاندارد های ملی
محورها	محور ۱- زیرساخت و تحول دیجیتال
مراحل برنامه	۵- توسعه و ارتقای زیرساخت‌های فناورانه و دیجیتال یکپارچه
اقدام راهبردی	تقویت مهارت‌های فنی و تحلیلی کارشناسان آموزشی در مدیریت سامانه‌ها و تحلیل داده‌های آموزشی
مراحل انجام کار	۱. طراحی و توسعه پلتفرم ۲. اتصالات سامانه ای ۳. راه اندازی تدریجی ۴. آموزش کاربران ۵. نظارت و بهبود مداوم
شاخص‌های کلیدی عملکرد	- درصد تحقق راه‌اندازی تجهیزات فناورانه مورد نیاز بر اساس استانداردهای فنی - میزان پوشش سامانه استاندارد و یکپارچه بر اساس معماری سازمانی فناوری اطلاعات - درصد دسترسی کاربران به زیرساخت‌های فناورانه و دیجیتال به صورت کمی و کیفی

بودجه پیشنهادی میلیون تومان	شاخص ها	دستگاه همکار		مسئول اجرا		تاریخ پایان	تاریخ اجرا	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	برون دادهای موردانتظار	اقدامات/ فعالیت ها	برنامه شماره ۳
		ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز						
	- درصد تحقق راه اندازی تجهیزات فناوریانه مورد نیاز بر اساس استانداردهای فنی - میزان پوشش سامانه استاندارد و یکپارچه بر اساس معماری سازمانی فناوری اطلاعات -درصد دسترسی کاربران به زیرساخت های فناوریانه و دیجیتال به صورت کمی و کیفی	- مرکز آمار و فناوری اطلاعات معاونت آموزشی وزارت بهداشت	- دانشگاه علوم پزشکی هوشمند	ستاد- کارگروه توانمندسازی کمنگران آموزش هوشمند و فناوریانه		اسفند ۱۴۰۶	مهر ۱۴۰۴	تلفیقی (پروژه ای + مستمر)	پلتفرم یادگیری الکترونیکی سیستم صدور گواهی دیجیتال ابزار تحلیل داده و گزارش داشبورد پایش عملکرد	طراحی و توسعه پلتفرم یادگیری الکترونیکی و سیستم صدور گواهی دیجیتال برقراری اتصالات سامانه ای طراحی و اجرای آموزش کاربران نظارت بر نحوه اجرا و بهبود مستمر سامانه ها	

برنامه عملیاتی کمیته تخصصی تدوین استاندارد های اعتباربخشی آموزش هوشمند و ارزیابی
فناوری های آموزشی (ETA)

مقدمه و شرح وظایف عملیاتی کمیته تخصصی تدوین استاندارد های اعتباربخشی آموزش هوشمند و ارزیابی فناوری های آموزشی (ETA)

مقدمه

کمیته تخصصی تدوین استاندارد های تدوین اعتباربخشی آموزش هوشمند و ارزیابی فناوری های آموزشی (ETA) با هدف تضمین کیفیت، انسجام و به روزرسانی فرآیندهای آموزش هوشمند در نظام آموزش پزشکی کشور تشکیل شده است. این کمیته نقش کلیدی در تعریف استانداردها، روشها و شاخص های اعتباربخشی آموزش های تحت پوشش فناوری های نوین داشته و با ارزیابی مداوم فناوری های آموزش، تحقق بخش کارآمدی و در نهایت اثربخشی آموزش، بهبود تعاملات یادگیری و تسهیل پذیرش فناوری های نوآور در محیط های آموزشی و بالینی است.

شرح وظایف کمیته

- کمک به نهادینه سازی فرهنگ اعتباربخشی آموزش هوشمند به عنوان مسیر دستیابی به تضمین و سپس ارتقا کیفیت
- تدوین و بازنگری استانداردها و معیارهای اعتباربخشی آموزش هوشمند در چارچوب سیاست های کلان نظام آموزش علوم پزشکی و اعتبار بخشی کشور
- ارزیابی و پایش فناوری های آموزش از جهت کارآمدی، امنیت، اثربخشی و سازگاری با اهداف آموزشی
- هدایت و حمایت از برنامه های توسعه فناوریهای نوین آموزشی با رویکرد نوآوری مداوم
- ارائه مشاوره تخصصی به مراجع ذیربط در خصوص انتخاب، استقرار و به کارگیری فناوری های نوین در آموزش
- طراحی ابزارها و نظامهای پایش و ارزشیابی کیفیت آموزش هوشمند و فناوری های مرتبط
- تسهیل تبادل دانش و تجارب بین دانشگاه ها و پژوهشگاه های فعال در حوزه فناوری های آموزشی
- پیگیری مستندسازی، گزارش دهی و ارائه بازخورد برای بهبود مداوم فرآیندهای آموزش هوشمند

برنامه شماره ۱: احصاء حوزه‌های مورد نظر جهت تدوین استانداردهای آموزش هوشمند

	معماری آموزشی هوشمند با روزآمدی، رصد و تقویت نظام حکمرانی آموزش علوم پزشکی و توسعه منسجم و یکپارچه زیست‌بوم علم، فناوری هوشمند و نوآوری در آموزش علوم پزشکی و تمرکز بر مولفه‌های آموزش نافع، مبتنی بر برابری، اخلاق‌مدار و نوآورانه هوشمند	گزینه‌های سیاستی
	تدوین یک چارچوب جامع برای ادغام فناوری، این چارچوب باید شامل اصول راهنما، اهداف بلندمدت، شاخص‌های ارزیابی، و نقشه‌راه اجرایی باشد تدوین استانداردهای فنی، آموزشی و منش حرفه‌ای ملی برای استفاده از فناوری‌های آموزشی در علوم پزشکی	راهبردهای اصلی و یا راهبرد‌های ادغام فناوری‌های هوشمند در راستای همگرایی با سند فرهنگستان علوم پزشکی و سطوح چهارگانه کنشگران
	حمایت از تحقیقات نوآورانه و فراهم‌سازی زیرساخت‌های لازم برای تولید شواهد دانشی و ثبت تجارب و بهترین رویه‌های عملی در حوزه بکارگیری فناوری‌های نوین آموزشی هوشمند در آموزش علوم پزشکی استقرار نظام‌های ارزیابی مبتنی بر فناوری‌های نوین هوشمند و جامع برای سنجش و ارتقای مداوم کیفیت آموزش، عملکرد دانش‌آموختگان و اثربخشی برنامه‌ها مبتنی بر استانداردهای ملی	اهداف اختصاصی

	تدوین استانداردها، دستورالعمل‌ها و چارچوب‌های اخلاقی، فنی و اجرایی برای توسعه، ارزیابی و به‌کارگیری فناوری‌های نوین در آموزش و پژوهش علوم پزشکی	
	۱. زیرساخت و تحول دیجیتال ۲. نوآوری، فناوری‌های نوین آموزشی و پژوهش ۳. تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند آموزش ۴. استانداردها، دستورالعمل‌ها و چارچوب‌های منش حرفه‌ای	محورها
	مرحله ۱: نیازسنجی و تحلیل جامع وضعیت موجود بر اساس هر کمیته تخصصی مرحله ۲: تدوین مشارکتی اسناد راهبردی، استانداردهای تخصصی و دستورالعمل‌های اجرایی مرحله ۳: ساختارسازی چابک و ایجاد نهادهای اجرایی و مدیریتی پاسخگو مرحله ۵: توسعه و ارتقای زیرساخت‌های فناورانه و دیجیتال یکپارچه و دسترس‌پذیر مرحله ۶: توانمندسازی و آموزش هدفمند منابع انسانی در حوزه فناوری‌های نوین آموزشی مرحله ۸: پایش هوشمند، ارزیابی جامع و بهبود مداوم مبتنی بر بازخورد ذینفعان مرحله ۹: تضمین پایداری، تاب‌آوری و آینده‌نگری فعالانه برنامه	مراحل اجرای برنامه

	تشکیل تیم تخصصی چندرشته‌ای متشکل از اساتید، فناوران و کارشناسان کیفی برای طراحی استانداردها و تحلیل وضعیت موجود آموزش هوشمند و بررسی استانداردهای داخلی و بین‌المللی مرتبط جهت تدوین چارچوب ساختاری استانداردها شامل حوزه‌ها، شاخص‌ها، اصول و منش حرفه‌ای موردنیاز	اقدام راهبردی:
	۱. خوانش انتقادی و تطبیقی پیشینه ۲. تشکیل پنل خبرگان و تدوین و گردآوری نسخه اولیه استانداردها ۳. ارسال نظرات جهت اجماع کشوری و جمع‌بندی درفت نهایی	مراحل انجام اقدام/فعالیت:
	▪ تعداد و درصد تدوین و تصویب چارچوب استانداردهای آموزش هوشمند ▪ درصد پوشش حوزه‌های مهم فناوری، آموزشی و منش حرفه‌ای در استانداردها	شاخص‌های کلیدی عملکرد

عنوان برنامه ۱: احصاء حوزه‌های مورد نظر جهت تدوین استانداردهای اعتباربخشی آموزش هوشمند

زیربرنامه‌ها:

۱. استانداردهای منش حرفه‌ای در آموزش هوشمند (۱۲۰ میلیون تومان)
۲. استانداردهای حاکمیت و امنیت داده در آموزش هوشمند (۱۲۰ میلیون تومان)
۳. استانداردهای منابع در آموزش هوشمند (۱۲۰ میلیون تومان)
۴. استانداردهای داده‌کاوی آموزشی در آموزش هوشمند (با تاکید بر طراحی الگوریتم داده‌کاوی قبل از طراحی سامانه و نقش اساسی DSS (۱۶۰ میلیون تومان)
۵. استانداردهای تضمین کیفیت در آموزش هوشمند (۱۲۰ میلیون تومان)

برنامه شماره ۱	اقدامات/فعالیت‌ها	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه: پروژه‌ای /مستمر/ تلفیقی	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص‌ها		تاریخ گزارش دوره‌ای/نهایی
						دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	اقدامات	فعالیت‌ها	
	خوانش انتقادی و تطبیقی پیشینه	ترسیم نقشه راه اولیه	مستمر	مهر ماه ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴		✓	گیلان، یزد، هوشمند				آبان ۱۴۰۴

تشکیل پنل خبرگان و تدوین و گردآوری نسخه اولیه استانداردها	تشکیل پنل خبرگان تدوین و گردآوری نسخه اولیه استانداردها	مستمر	۱۴۰۴	۱ آبان ۱۴۰۴	✓	گیلان، یزد، هوشمند				۱ آبان ۱۴۰۴
ارسال نظرات جهت اجماع کشوری و جمع‌بندی درفت نهایی		مستمر	۱۴۰۴	۱۰ آبان - ۱۴۰۴	✓	گیلان، یزد، هوشمند				۱۱ بهمن ۱۴۰۴

برنامه شماره ۲: طراحی و تدوین پروتکل‌های ارزیابی فناوری آموزش

گزینه های سیاستی

معماری آموزشی هوشمند با روزآمدی، رصد و تقویت نظام حکمرانی آموزش علوم پزشکی و توسعه منسجم و یکپارچه زیست‌بوم علم، فناوری هوشمند و نوآوری در آموزش علوم پزشکی و تمرکز بر مولفه های آموزش نافع، عدالت‌محور، اخلاق‌مدار و نوآورانه هوشمند

توسعه زیرساخت‌ها و بسترهای یکپارچه فناوری مبتنی بر تحول دیجیتال و هوشمندسازی با ایجاد و توسعه شبکه‌ها و هسته‌های آموزشی و اطلاعاتی در عرصه های متعدد آموزشی بصورت یکپارچه در راستای پاسخگویی به نیازهای نظام آموزش عالی سلامت

راهبردهای اصلی و یا راهبرد های ادغام فناوری های هوشمند در راستای همگرایی با سند فرهنگستان علوم پزشکی و سطوح چهارگانه کنشگران

تدوین یک چارچوب جامع برای ادغام فناوری، شامل اصول راهنما، اهداف بلندمدت، شاخص های ارزیابی و نقشه‌راه اجرایی تدوین استانداردهای فنی، آموزشی و منش حرفه‌ای ملی برای استفاده از فناوری های آموزشی در علوم پزشکی ایجاد مراکز تخصصی برای تحقیق، توسعه و ارزیابی فناوری های آموزشی استفاده از ابزارهای ارزیابی برای سنجش اثربخشی برنامه‌های فناوری آموزشی و انجام اصلاحات لازم

اهداف اختصاصی

حمایت از تحقیقات نوآورانه و فراهم‌سازی زیرساخت‌های لازم برای تولید شواهد دانشی و ثبت تجارب و بهترین رویه‌های عملی در حوزه بکارگیری فناوری‌های نوین آموزشی هوشمند در آموزش علوم پزشکی

	استقرار نظام‌های ارزیابی مبتنی بر فناوری‌های نوین هوشمند و جامع برای سنجش و ارتقای مستمر کیفیت آموزش، عملکرد دانش‌آموختگان و اثربخشی برنامه‌ها مبتنی بر استانداردهای ملی تدوین استانداردها، دستورالعمل‌ها و چارچوب‌های اخلاقی، فنی و اجرایی برای توسعه، ارزیابی و به‌کارگیری فناوری‌های نوین در آموزش و پژوهش علوم پزشکی	
	زیرساخت و تحول دیجیتال نوآوری، فناوری‌های نوین آموزشی و پژوهش تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند آموزش استانداردها، دستورالعمل‌ها و چارچوب‌های منش حرفه‌ای	محورها
	مرحله ۱: نیازسنجی و تحلیل جامع وضعیت موجود بر اساس هر کمیته تخصصی مرحله ۲: تدوین مشارکتی اسناد راهبردی، استانداردهای تخصصی و دستورالعمل‌های اجرایی مرحله ۳: ساختارسازی چابک و ایجاد نهادهای اجرایی و مدیریتی پاسخگو مرحله ۵: توسعه و ارتقای زیرساخت‌های فناورانه و دیجیتال یکپارچه و دسترس‌پذیر مرحله ۶: توانمندسازی و آموزش هدفمند منابع انسانی در حوزه فناوری‌های نوین آموزشی مرحله ۸: پایش هوشمند، ارزیابی جامع و بهبود مستمر مبتنی بر بازخورد ذینفعان	مراحل اجرای برنامه

	بررسی و تحلیل پروتکل‌ها و استانداردهای بین‌المللی و ملی موجود در حوزه ارزیابی فناوری‌های آموزش (ETA) جهت تطبیق با شرایط بومی	اقدام راهبردی:
	تدوین استانداردهای آموزش در مراکز مهارت‌های بالینی طراحی و تدوین پروتکل‌های هزینه-فایده و هزینه-اثربخشی آموزش از طریق فناوری در مراکز مهارت‌های بالینی طراحی و تدوین تحلیل شکاف	مراحل انجام اقدام/فعالیت :
	درصد تکمیل و تصویب پروتکل‌های استاندارد ارزیابی فناوری آموزش تعداد اسناد مرجع (داخلی و بین‌المللی) تحلیل شده و مستندسازی شده	شاخص‌های کلیدی عملکرد

عنوان برنامه ۲: طراحی و تدوین پروتوکل‌های ارزیابی فناوری آموزش

۱. تدوین استانداردهای آموزش در مراکز مهارت‌های بالینی (Clinical Skills Centers) (۱۸۴ میلیون تومان)

۲. طراحی و تدوین پروتوکل‌های هزینه-فایده و هزینه-اثربخشی آموزش از طریق فناوری در مراکز مهارت‌های بالینی (نظیر میز تشریح الکترونیک) (۱۵۶ میلیون تومان)

۳. طراحی و تدوین تحلیل شکاف (Gap Analysis) آموزش از طریق فناوری بر اساس استانداردهای مربوطه در حوزه ۶ ویراست اول و دوم اعتباربخشی پزشکی

عمومی (۲۲۰ میلیون تومان)

برنامه شماره ۲	اقدامات / فعالیت ها	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای / مستمر / تلفیقی	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها		تاریخ گزارش دوره ای / نهایی
						دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	اقدامات	فعالیت ها	
	تدوین استانداردهای آموزش در مراکز مهارت های بالینی	ترسیم نقشه راه اولیه	مستمر	مهر ماه ۱۴۰۴	آبان ۱۴۰۴		✓	گیلان، یزد، هوشمند سایر دانشکده های پزشکی کشور				آبان ۱۴۰۴
	طراحی و تدوین پروتوکل های هزینه-فایده و هزینه-اثربخشی آموزش از طریق فناوری در مراکز مهارت های بالینی	تشکیل پنل خبرگان تدوین و گردآوری نسخه اولیه پروتوکل ها	مستمر	آبان ۱۴۰۴	۴ آذر ۱۴۰۴		✓	گیلان، یزد، هوشمند سایر دانشکده های پزشکی کشور				آذر ۱۴۰۴
	طراحی و تدوین تحلیل شکاف		مستمر	۱۰ آذر ۱۴۰۴	۱۱ بهمن ۱۴۰۴		✓	گیلان، یزد، هوشمند				۱۱ بهمن ۱۴۰۴

				سایر دانشکده‌های پزشکی کشور									
--	--	--	--	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

با توجه به چک لیست یادگیری ارتقاء یافته با فناوری که در پیوست ذکر گردیده است، چک لیست به یک برنامه سامانه‌ای تبدیل خواهد شد و با توجه به آن اطلاعات مورد نظر از دانشگاه‌ها دریافت خواهد شد و سپس با الگوریتم داده کاوی آموزشی اطلاعات گردآوری شده تحلیل خواهد شد.

برنامه شماره ۳: طراحی و تدوین برنامه ارزشیابی برنامه‌های هشت کمیته‌ها تخصصی

	وضع مقررات حمایتی و توسعه نظام ارزش گذاری و ارتقای عملکرد اعضای هیات علمی، کارکنان آموزشی و فراگیران با تدوین تدابیر انگیزشی و اعتباری برای ارتقای عملکرد و تشویق خلاقیت و نوآوری در آموزش علوم پزشکی	گزینه های سیاستی
	ایجاد مراکز تخصصی برای تحقیق، توسعه و ارزیابی فناوری های آموزشی استفاده از ابزارهای ارزیابی برای سنجش اثربخشی برنامه های فناوری آموزشی و انجام اصلاحات لازم	راهبردهای اصلی و یا راهبرد های ادغام فناوری های هوشمند در راستای همگرایی با سند فرهنگستان علوم پزشکی و سطوح چهارگانه کنشگران
	استقرار نظام های ارزیابی مبتنی بر فناوری های نوین هوشمند و جامع برای سنجش و ارتقای مداوم کیفیت آموزش، عملکرد دانش آموختگان و اثربخشی برنامه ها مبتنی بر استانداردهای ملی	اهداف اختصاصی

	تدوین استانداردها، دستورالعمل‌ها و چارچوب‌های اخلاقی، فنی و اجرایی برای توسعه، ارزیابی و به‌کارگیری فناوری‌های نوین در آموزش و پژوهش علوم پزشکی	
	تضمین کیفیت و مدیریت هوشمند آموزش	محورها
	مرحله ۱: نیازسنجی و تحلیل جامع وضعیت موجود بر اساس هر کمیته تخصصی مرحله ۲: تدوین مشارکتی اسناد راهبردی، استانداردهای تخصصی و دستورالعمل‌های اجرایی مرحله ۳: ساختارسازی چابک و ایجاد نهادهای اجرایی و مدیریتی پاسخگو مرحله ۶: توانمندسازی و آموزش هدفمند منابع انسانی در حوزه فناوری‌های نوین آموزشی مرحله ۸: پایش هوشمند، ارزیابی جامع و بهبود مداوم مبتنی بر بازخورد ذینفعان	مراحل اجرای برنامه
	تشکیل کمیته تخصصی متشکل از نمایندگان کمیته‌های تخصصی و کارشناسان مرتبط برای شناسایی نیازها و اولویت‌های ارزیابی و گردآوری و تحلیل مستندات، پروتکل‌ها و دستورالعمل‌های فعلی کمیته‌ها تخصصی به منظور شناسایی نقاط قوت و تحلیل شکاف	اقدام راهبردی:
	طراحی و تدوین پروتوکل‌های مبتنی بر ارزشیابی برنامه متناسب با برنامه‌های کمیته‌هی تخصصی ا با تاکید بر اصول ارزیابی فناوری	مراحل انجام اقدام/فعالیت :

	• درصد تکمیل و تصویب پروتکل‌های ارزیابی برنامه‌های کمیته‌های تخصصی • درصد برنامه‌های کمیته‌های تخصصی که تحت پوشش پروتکل‌های جدید ارزیابی شده‌اند • میزان بهبود عملکرد کمیته‌های تخصصی پس از استفاده از پروتکل‌ها (بر اساس گزارش‌های ارزیابی)	شاخص‌های کلیدی عملکرد

عنوان برنامه ۳: طراحی و تدوین برنامه ارزشیابی برنامه‌های هشت کمیته تخصصی

طراحی و تدوین پروتوکل‌های مبتنی بر ارزشیابی برنامه متناسب با برنامه‌های کمیته‌ها ی تخصصی با تاکید بر اصول ارزیابی فناوری

برنامه شماره ۳	اقدامات/ فعالیتهای	برون دادهای موردانتظار	ماهیت برنامه: پروژه ای /مستمر/ تلفیقی	تاریخ اجرا	تاریخ پایان	مسئول اجرا		دستگاه همکار		شاخص ها		تاریخ گزارش دوره ای /نهایی
						دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	دانشگاه/مرکز	ستاد/دبیرخانه	اقدامات	فعالیت ها	
	منظور از به روزرسانی باید به وضوح تعریف شود (مثلاً بازتاب شواهد جدید، پیشرفت های روش شناسی یا تغییرات نظارتی)	تعیین اهداف، دامنه و اصول	مستمر	مهرماه ۱۴۰۴	-		√		√			مقطعی
	یک تیم چند رشته‌ای شامل روش شناسان HTA، پزشکان، اقتصاد دانان سلامت و ذی نفعان کلیدی مانند بیماران یا نمایندگان عمومی باید گردآوری شود.	تشکیل تیم توسعه رهنمود	مستمر				√		√			مقطعی

										ذی نفعان مرتبط باید شناسایی شوند: دولت، پرداخت کنندگان، ارائه دهندگان، بیماران، صنعت و کارشناسان دانشگاهی و برنامه ریزی برای مشارکت آنها در مراحل کلیدی مانند بازخورد بر پروتکل ها و مشورت عمومی باید انجام شود
										جدیدترین شواهد علمی، تغییرات نظارتی و بهترین روشها باید جمع آوری و ارزیابی شوند. و دستورالعمل های موجود برای جستجوی شواهد، ترکیب داده ها، ارزیابی اقتصادی و تحلیل تأثیر بودجه باید مطابق با روش های روز به روزرسانی شوند و تغییرات باید به وضوح مستندسازی شود، شامل دلایل تغییر و منابع آن.
										بازنگری و به روزرسانی محتوا ترتیبات نهادی
										• اطمینان حاصل شود که فرآیند به روزرسانی حمایت نهادی لازم را

										دارد، مانند کمیته های HTA، هیات های بازنگری و تیم های فنی. •فرآیند و زمانبندی باید با مقررات مربوطه و الزامات آژانس HTA هماهنگ شوند.
									پایش، ارزیابی و اجرا	• برنامه ای برای پایش پذیرش پروتکل های به روز شده و ارزیابی اثربخشی آنها تدوین شود. • آموزش و پشتیبانی برای کاربران ارائه شود. • برنامه ریزی برای دوره های بازنگری منظم جهت حفظ به روزرسانی پروتکل ها فراهم شود.

بخش پنجم

پیوست‌ها

پیوست شماره ۱:

ملاحظات پدافند غیرعامل مرتبط با برنامه توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی در آموزش علوم پزشکی

مقدمه

هوشمندسازی، مجازی‌سازی و دیجیتالی شدن بستر آموزش علوم پزشکی، ضمن ایجاد تحولات عظیم، آسیب‌پذیری‌ها و مخاطرات نوین نیز به همراه دارد. از این رو، رعایت اصول پدافند غیرعامل به منظور ارتقای تاب‌آوری، کاهش آسیب‌پذیری، و استمرار مأموریت سیستم آموزشی در شرایط بحران، ضروری است. ملاحظات زیر براساس راهبردها و الزامات پدافند غیرعامل مرتبط با فضای سایبری، فناوری اطلاعات، زیرساخت‌های حیاتی آموزشی، و با استناد به سند قانونی مذکور، توصیه می‌گردد:

۱. حفاظت از زیرساخت‌های فناورانه و داده‌های آموزشی

- شناسایی و طبقه‌بندی دارایی‌های حیاتی شامل سامانه‌های آموزش مجازی، پایگاه داده آموزشی، سرورها، سامانه‌های آزمون هوشمند، تجهیزات شبیه‌سازی و شبکه‌های ارتباطی
- ایجاد سیستم‌های پشتیبان‌گیری منظم (Backup)، ذخیره‌سازی آفلاین یا ایمن داده‌ها و تدوین سناریوهای بازیابی اطلاعات
- تعیین سطوح دسترسی و تفکیک نقش‌ها برای کاهش احتمال نفوذ و سوءاستفاده داخلی یا بیرونی
- تعیین مکان‌های امن فیزیکی برای تجهیزات اصلی و حساس با رعایت الزامات زیربنایی و امن

۲. افزایش تاب‌آوری سایبری و امنیت سامانه‌های دیجیتال

- بهره‌گیری از سخت‌افزار و نرم‌افزار با استانداردهای امنیتی روز، به‌روزرسانی مداوم سامانه‌ها.
- تعریف و تست سیاست‌های مدیریت رخداد و بحران (**Incident Response Plans**) در صورت حملات سایبری، اختلال بخشی یا کلی
- آموزش و توانمندسازی “کاربران نهایی” (اساتید، دانشجویان، کارکنان) در شناخت تهدیدات سایبری، مهارت مقابله و اطلاع‌رسانی به موقع
- استفاده از راهکارهای رمزنگاری برای محافظت از اطلاعات حساس و سامانه‌های احراز هویت چند عاملی (**MFA**)، به ویژه برای سامانه‌های مدیریتی و آزمون‌ها
- توجه ویژه به تهدیدات بالقوه ناشی از **EMP (Electro Magnetic Pulse)** و «بمب‌های الکترومغناطیسی» و تهیه فایل‌های پشتیبان از اطلاعات مهم حوزه آموزش در قالب فایل‌های پشتیبان فیزیکی، درایوهای نوری و ...
- تمرکز زدایی از مدیریت آموزشی، تامین زیرساخت‌های فناوری و ... و انتقال واحدهای مدیریتی وزارت و سروهای حیاتی به نقاط مختلف کشور با ارجحیت مناطق کم‌خطر
- تعیین جانشین در حوزه مدیریت آموزشی و تقویت جانشین‌پروری
- استفاده هوشمندانه از بلاکچین به منظور افزایش تاب‌آوری اطلاعات حیاتی و انتقال سرورها و تجهیزات این حوزه به نقاط مختلف کشور

۳. تداوم خدمات آموزشی در شرایط بحران و تهدید

- تدوین برنامه تداوم فعالیت‌های آموزشی متناسب با فناوری‌های نوین، پیش‌بینی سناریوهای اختلال اعم از قطع ارتباطات، آلودگی بدافزاری، حملات سایبری یا بحران‌های طبیعی/انسان‌ساخت
- طراحی نظام آموزش جایگزین (Alternative Learning)، شامل درس‌افزارهای آفلاین، محتواهای از پیش آماده، و سامانه‌های ارتباط اضطراری (SMS)، تلفن و ارتباط رادیویی) برای اطلاع‌رسانی به ذینفعان
- شناسایی مراکز پشتیبان و جانشین (Hot/Cold Site) برای ادامه خدمات آموزشی در صورت از دست رفتن مرکز اصلی

۴. پایش، ارزیابی و ارتقای مداوم امنیت سامانه‌ها

- ارزیابی دوره‌ای مخاطرات ((Risk Assessment) برای شناسایی آسیب‌پذیری‌های جدید با توجه به سرعت تغییرات فناوری و سیاست‌ها
- اجرای آزمون‌های نفوذ و شبیه‌سازی حملات (Penetration Testing) بر بستر سامانه‌های هوشمند و آموزش مجازی
- بازنگری و به‌روزرسانی مستندات رویه‌های امنیتی براساس تجربیات داخلی و تهدیدات جدید در حوزه پدافند غیرعامل

۵. توسعه و بومی‌سازی فناوری‌های حساس

- کاهش وابستگی به پلتفرم‌ها و خدمات خارجی و توسعه سامانه‌های بومی یا استفاده از خدمات ابری داخلی برای ذخیره و توزیع محتوا
- شناسایی و حمایت از شرکت‌های فناور و دانش‌بنیان داخلی برای امن‌سازی و توسعه ابزارهای زیرساختی آموزشی (نرم‌افزار، سخت‌افزار، شبکه)
- الزام بررسی امنیتی محصولات وارداتی پیش از بهره‌برداری، همکاری با نهادها و مراجع امنیتی کشور برای تطبیق با الزامات پدافند غیرعام

۶. رعایت اصول حفاظت فیزیکی و توسعه فرهنگ امنیت

- ایمن سازی فیزیکی محل تجهیزات حیاتی، استفاده از قفل، نگهبانی، سیستم های کنترل تردد و دوربین های مدار بسته
- فرهنگ سازی نسبت به پدافند غیرعامل و آموزش “سواد امنیتی” به کلیه ذینفعان (دانشجویان، اساتید، مدیران)
- تعریف سناریوهای مانور و تمرین مقابله با تهدیدات (آتش سوزی، حمله سایبری، قطع برق و...) مطابق استانداردها

۷. حفظ محرمانگی، صحت و دسترس پذیری داده ها

- الزام به پیاده سازی استانداردهای حفاظت اطلاعات شخصی و آموزشی
- مراقبت در ذخیره سازی، پردازش و تبادل داده های حساس در سامانه های ابری، مجازی و ارتباطات بین المللی با توجه به قوانین کشور
- نظارت بر انتقال داده ها و کنترل دقیق دسترسی ها جهت پیشگیری از افشای ناخواسته یا سرقت داده ها

جمع‌بندی

اجرای برنامه جامع توسعه فناوری‌های نوین و هوشمندسازی آموزش علوم پزشکی باید همراه با اجرای همه‌جانبه اصول پدافند غیرعامل در سطوح راهبردی، مدیریتی و عملیاتی باشد تا:

- تاب‌آوری نظام آموزش پزشکی در برابر تهدیدات طبیعی و سایبری به حداکثر برسد.
- دسترسی پایدار، ایمن و عادلانه ذینفعان تضمین شود.
- فرآیند یادگیری و توسعه دانش، حتی در شرایط بحران، مداوم بماند.

پیوست شماره ۲

چک لیست یادگیری ارتقاء یافته با فناوری

با توجه به اینکه فرایند اعتباربخشی دانشکده پزشکی در زمره فرایندهای پویا، جاری و ساری معاونت محترم آموزشی وزارت است؛ چک لیست زیر بر اساس انتظارات تبیین شده در ویراست سوم استانداردهای مذکور طراحی شده است.

ردیف	مصادیق یادگیری ارتقا یافته با فناوری	آیا دانشگاه عنوان مورد نظر را دارد؟	اگر پاسخ مثبت است توضیحات کامل به انضمام مستندات را لحاظ نمایید
۱	تله مدیسین ^۱	بله ☐ خیر ☐	توضیحات مستندات کدگذاری شده
۲	سامانه مدیریت یادگیری ^۲ LMS	بله ☐ خیر ☐	توضیحات مستندات کدگذاری شده
۳	فناوری های تعاملی ^۳	بله ☐ خیر ☐	توضیحات مستندات کدگذاری شده
۴	فناوریهای واقعیت های مجازی و افزوده ^۴	بله ☐ خیر ☐	توضیحات مستندات کدگذاری شده

^۱ صفحه ۱۰ استانداردهای ملی تضمین کیفیت دوره دکتری عمومی رشته پزشکی

^۲ صفحه ۱۹ استانداردهای ملی تضمین کیفیت دوره دکتری عمومی رشته پزشکی

^۳ صفحه ۲۰ استانداردهای ملی تضمین کیفیت دوره دکتری عمومی رشته پزشکی

^۴ صفحه ۲۰ استانداردهای ملی تضمین کیفیت دوره دکتری عمومی رشته پزشکی

۵	ابزارهای تحلیل داده ^۵	بله ☐ خیر ☐	توضیحات مستندات کد گذاری شده
۶	ابزارهای همکاری گروهی ^۶	بله ☐ خیر ☐	توضیحات مستندات کد گذاری شده
۷	دسترسی به سیستم‌های آموزشی ^۷	بله ☐ خیر ☐	توضیحات مستندات کد گذاری شده
۸	دسترسی به پایگاه داده‌های علمی ^۸	بله ☐ خیر ☐	توضیحات مستندات کد گذاری شده
۹	دسترسی به نظام اطلاعات بیمارستانی ^۹	بله ☐ خیر ☐	توضیحات مستندات کد گذاری شده
۱۰	دسترسی به اینترنت پرسرعت ^{۱۰}	بله ☐ خیر ☐	توضیحات

^۵ صفحه ۲۰ استانداردهای ملی تضمین کیفیت دوره دکتری عمومی رشته پزشکی

^۶ صفحه ۲۰ استانداردهای ملی تضمین کیفیت دوره دکتری عمومی رشته پزشکی

^۷ صفحه ۴۳ استانداردهای ملی تضمین کیفیت دوره دکتری عمومی رشته پزشکی

^۸ صفحه ۴۳ استانداردهای ملی تضمین کیفیت دوره دکتری عمومی رشته پزشکی

^۹ صفحه ۴۳ استانداردهای ملی تضمین کیفیت دوره دکتری عمومی رشته پزشکی

^{۱۰} صفحه ۴۳ استانداردهای ملی تضمین کیفیت دوره دکتری عمومی رشته پزشکی

مستندات کد گذاری شده			
توضیحات	بله ☐ خیر ☐	هوش مصنوعی در آموزش پزشکی ^{۱۱}	۱۱
مستندات کد گذاری شده			

^{۱۱} صفحه ۷۸ استانداردهای ملی تضمین کیفیت دوره دکتری عمومی رشته پزشکی

پیوست شماره ۳:

لیست و مشخصات اعضای کارگروه‌های کلان منطقه ای، دانشگاه‌ها و دانشکده های علوم پزشکی
برنامه توسعه فناوری های نوین و هوشمند سازی در آموزش علوم پزشکی کشور