

کارگاه کاربرد دستیار هوش مصنوعی در تحقیق و توسعه بیومتریال

پوستی (ژل موضعی): از ایده تا تصمیم‌گیری علمی

کارگاه تخصصی ICBME2026 – سی‌وسومین کنفرانس ملی و یازدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی پزشکی

اطلاعات عمومی کارگاه

عنوان کارگاه	کاربرد دستیار هوش مصنوعی در تحقیق و توسعه بیومتریال پوستی (ژل موضعی): از ایده تا تصمیم‌گیری علمی
نوع کارگاه	کارگاه تخصصی ICBME2026
برگزارکننده	سی‌وسومین کنفرانس ملی و یازدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی پزشکی
مدرس	دکتر نیلوفر بهرامیان - مدیرعامل شرکت نیک زیست بنیان (عضو اسبق هیات علمی دانشگاه آزاد علوم پزشکی تهران)
مدت زمان برگزاری	۳ ساعت
تاریخ برگزاری	۲۸ آبان
محل برگزاری	دانشگاه صنعتی اصفهان
ظرفیت کارگاه	محدود
نوع برگزاری	حضور
زبان ارائه کارگاه	فارسی

موضوع و سرفصل‌ها

این کارگاه با هدف آشنایی شرکت‌کنندگان با یک رویکرد ساختاریافته برای تحقیق و توسعه یک محصول (ژل‌های پوستی) با کمک هوش مصنوعی طراحی شده است. تمرکز اصلی بر فرآیند تصمیم‌گیری در R&D، انتخاب مواد بر اساس مسئله و ویژگی مورد انتظار، استفاده هدفمند از AI و ارزیابی انتقادی خروجی آن است.

شرکت‌کنندگان ابتدا با ساختار کلی کارگاه و مسیر فعالیت آشنا شده و پس از ارزیابی کوتاه تجربیات و سطح آشنایی آنان با فرمولاسیون و AI، در گروه‌های کاری سازمان‌دهی می‌شوند. پس از ارائه مباحث نظری موردنیاز، کار عملی آغاز شده و هر گروه مسئله خود را از طریق کاربرد تحلیل می‌کند.

در این فعالیت، چهار گروه به طراحی و ساخت ژل‌هایی با مشخصات و اهداف متفاوت می‌پردازند و یک گروه فرآیند مهندسی معکوس یک نمونه ژل را دنبال می‌کند. همه گروه‌ها مجموعه‌ای از مواد اولیه را در اختیار داشته و انتخاب مواد بر اساس مسئله و ویژگی مورد انتظار انجام می‌شود.

یکی از بخش‌های اصلی کارگاه، تکمیل کاربرد در دو مرحله پیش از استفاده از AI و پس از استفاده از AI است. در مرحله نخست، گروه تصمیم اولیه خود را ثبت می‌کند (در این مرحله جستجوی اینترنتی آزاد است)؛ سپس با استفاده هدفمند از AI، گزینه‌ها و

تصمیم اولیه را بررسی کرده و تصمیم نهایی را ثبت می‌کند. در ادامه نمونه ساخته شده و نتایج مشاهده‌شده با تصمیم‌های قبلی مقایسه می‌شود.

۱- معرفی کارگاه و ارزیابی اولیه

- معرفی اهداف، ساختار و روند اجرای کارگاه
- ارزیابی کوتاه تجربیات شرکت‌کنندگان در زمینه فرمولاسیون، ژل‌ها و استفاده از AI
- گروه‌بندی بر اساس تجربیات و سطح مشارکت

۲- مبانی موردنیاز برای حل مسئله

- تعریف مسئله و نیازمندی‌های یک محصول پوستی
- آشنایی مختصر با ساختار و ویژگی‌های سیستم‌های ژلی
- نقش مواد اولیه و عوامل مؤثر بر انتخاب آن‌ها (با تمرکز بر مواد ژلساز مورد استفاده در بخش عملی کارگاه)
- ارتباط انتخاب مواد با ویژگی‌های مورد انتظار ژل

۳- کاربرد AI در تحقیق و توسعه و معرفی کاربرگ

- جایگاه AI در فرآیند R&D
- استفاده از AI برای تحلیل مسئله، مقایسه گزینه‌ها و بازبینی تصمیم‌ها
- ضرورت ارزیابی انتقادی خروجی AI
- تمایز میان پیشنهاد AI و تصمیم علمی
- تشریح مراحل کار عملی و نحوه تکمیل کاربرگ

۴- آغاز فعالیت عملی

- ثبت مسئله، نیازمندی‌ها و تصمیم اولیه پیش از استفاده از AI
- استفاده هدفمند از AI و تکمیل بخش مربوط به پیشنهادها و تحلیل AI
- ثبت تصمیم نهایی و دلایل تغییر یا عدم تغییر تصمیم اولیه
- تحویل گرفتن مواد و ملزومات انتخابی

۵- ساخت و ارزیابی نمونه

- اجرای عملی تصمیم نهایی گروه
- ساخت نمونه ژل/هیدروژل در مقیاس آموزشی
- مشاهده و بررسی ویژگی‌های قابل مقایسه نمونه
- ثبت نتایج تجربی در کاربرگ

۶- تحلیل عملکرد AI و جمع‌بندی

- مقایسه تصمیم اولیه، پیشنهاد AI، تصمیم نهایی و نتیجه تجربی

- شناسایی نقاط قوت و محدودیت‌های AI در فرآیند تصمیم‌گیری
- امتیازدهی ساختاریافته به عملکرد AI در کاربرگ
- جمع‌بندی فرآیند

• هزینه ثبت‌نام در کارگاه

شرکت‌کنندگان کنفرانس	۶۰۰ هزار تومان
عموم (آزاد)	۹۰۰ هزار تومان

توجه: ظرفیت کارگاه محدود است و ثبت‌نام پس از تکمیل ظرفیت متوقف خواهد شد.