



مصوبه شورای آموزشی دانشگاه ارومیه در خصوص بروزرسانی سرفصل

درس: هوش مصنوعی و تحول دیجیتال

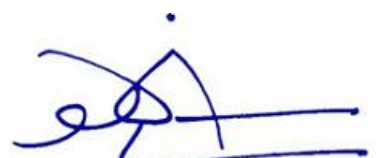
رشته: مهندسی معدن

دوره: کارشناسی پیوسته

- سرفصل بروزرسانی شده درس «هوش مصنوعی و تحول دیجیتال» در رشته مهندسی معدن دوره کارشناسی پیوسته با اکثریت آراء در جلسه مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۱ به تصویب رسید.
- این سرفصل از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.
 - سرفصل بروزرسانی شده از تاریخ تصویب جایگزین سرفصل قبلی درس می شود.
 - هر نوع تغییر در سرفصل درس مجاز نیست مگر آن که به تصویب شورای آموزشی دانشگاه برسد.



دکتر اسماعیل آبین
معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی



دکتر جواد علیزاده
مدیر برنامه ریزی و سنجش آموزش دانشگاه

مسئول بروزرسانی سرفصل درس « هوش مصنوعی و تحول دیجیتال »:

عضو هیات علمی دانشگاه	نام و نام خانوادگی
دانشگاه ارومیه	دکتر فرشاد نژادشاه محمد

الف: عنوان درس به فارسی: هوش مصنوعی و تحول دیجیتال		
عنوان درس به انگلیسی:	Artificial Intelligence and Digital Transformatin	نوع درس
دروس پیش نیاز:	- برنامه سازی کامپیوتر - آمار و احتمال مهندسی	پایه ☐ نظری ☒
دروس هم نیاز:		تخصصی الزامی ☒ عملی ☐
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری ☐ نظری-عملی ☐
تعداد ساعت:	۳۲	پروژه / رساله / پایان نامه ☐
		مهارتی-اشتغال پذیری ☐

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

هدف کلی:

آشنایی با هوش مصنوعی و الگوهای متنوع هوشمندسازی معادن و صنایع معدنی، شناسایی فرصت‌های کارآفرینی بر مبنای تحول دیجیتال در بخش‌های مختلف عملیات معدنی، آموزش راه‌اندازی یک واحد کسب‌وکار نوآورانه در محیط‌های معدنی با استفاده از فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی، شناسایی و بکارگیری انواع ابزارها و تجهیزات موجود در زمینه هوشمند سازی صنایع و معادن با نگاه کارآفرینانه

سرفصل‌ها:

- مقدمه‌ای بر اتوماسیون، رباتیک، مکانیزاسیون، هوش مصنوعی و تحول دیجیتال در مهندسی معدن (تاریخچه، پیشران ها، صنایع بزرگ، استارت‌آپ‌ها)
- حوزه‌های بکارگیری هوش مصنوعی در عملیات‌های معدنی (اکتشاف تا فرآوری مواد معدنی)
- شبکه‌های عصبی، یادگیری ماشین، بهینه سازی و تحلیل داده
- انواع فناوری‌های خودران در تولید معادن
- هوش مصنوعی و تحول در زمینه ملزومات ایمنی، بهداشت و محیط زیست
- سیستم‌های ارتباطی در تحول دیجیتال معادن (اینترنت اشیا، شبکه ارتباطات بی سیم، وای‌فای، ارتباطات رادیویی)
- مدل‌های کسب و کار نوین بر مبنای تحول دیجیتال در معادن
- کارآفرینی در یک معدن هوشمند، استراتژی‌ها، تحلیل نقاط قوت و ضعف، فرصت و تهدید
- آموزش زبان‌های یادگیری ماشین (شبکه‌های عصبی مصنوعی در متلب یا پایتون)
- آشنایی با ابزارهای ساخت تجهیزات هوشمند در معادن (پردازشگرها، سنسورها، سیستم‌های ارتباطی و...)
- ساخت و پیاده‌سازی یک پروژه هوش مصنوعی مبتنی بر یادگیری ماشین و اینترنت اشیا
- ارائه یک مدل کسب‌وکار بر مبنای فرصت کارآفرینی و هوش مصنوعی در یک معدن یا عملیات معدنی

روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۳۰ درصد
آزمون پایانی ۷۰ درصد

ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

ویدئو پروژکتور، رایانه، انواع تجهیزات مرتبط با ساخت تجهیزات پایش و هوشمند سازی معادن (منبع تغذیه، هویه، هود، انواع پردازشگر و میکروکنترلر، ریزکامپیوترها، انواع سنسور ها و تجهیزات الکترونیکی)

منابع علمی پیشنهادی:

۱. حسن عسگرزاده، (۱۴۰۲)، هوش مصنوعی، انتشارات پیام نور.
۲. محمود البرزی، (۱۳۹۳)، آشنایی با شبکه های عصبی، انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف.
۳. محمود احمدپور، سید محمد مقیمی مبانی کارآفرینی، ۱۳۸۵، انتشارات مرکز کارآفرینی دانشگاه تهران.
۴. علی داوری، دکتر ترانه فرخمنش، مبانی کارآفرینی، ۱۴۰۳، انتشارات مدیریت.
5. Sachin Kumar, Ajit Kumar Verma, Amna Mirza, (2024), Digital Transformation, Artificial Intelligence and Society, Springer Singapore.
6. María Teresa Del Val Núñez, Alba Yela Aránega, Domingo Ribeiro-Soriano, (2024), Artificial Intelligence and Business Transformation, Springer Cham.
7. A.Bock (2017), The Business Model Book (Brilliant Business), Pearson Business.