



کاربرد شبکه عصبی در صنعت نفت

در این دوره روش‌های مدل‌سازی و شبیه‌سازی متنوعی وجود دارند که هر کدام در شرایط خاصی عملکرد بهتری دارند. از جمله این روش‌ها می‌توان به زمین‌آمار، شبیه‌سازی فرکتالی، زنجیره مارکوف و شبکه عصبی اشاره کرد.

در این دوره دو ساختار پرکاربرد شبکه عصبی (**MLP** و **RBF**) به منظور تخمین، شبیه‌سازی و طبقه‌بندی شرح داده خواهند شد. در ضمن نسبت به معرفی کلی روش‌های بهینه‌سازی و بیان جزئیات چند روش هوشمند و غیرهوشمند بهینه‌سازی جهت حل شبکه عصبی اقدام خواهد شد.

موضوعات مورد بحث در این دوره به شرح زیر خواهند بود:

1. انواع شبکه عصبی و ساختار آنها
2. شبکه عصبی چند لایه مفهومی (**MLP**) و طراحی ساختار آن
3. بحث در خصوص روش‌های بهینه‌سازی جهت بهینه‌سازی ساختار و پارامترها شبکه عصبی
- 1-3 استفاده از روش‌های جستجوی عددی هوشمند (الگوریتم ژنتیک، آباتاری فلزات، کلونی مصنوعی زنبور عسل) جهت حل شبکه عصبی
- 2-3 استفاده از روش‌های جستجوی عددی مستقیم (سیمپلکس، هوک-جیوز) جهت حل شبکه عصبی
- 2-3 استفاده از روش‌های جستجوی عددی مبتنی بر گرادیان (سریع‌ترین شیب، نیوتن، شبه‌نیوتن، گرادیان مزدوج) جهت حل شبکه عصبی
4. حل شبکه عصبی **MLP** به منظور شبیه‌سازی و طبقه‌بندی در مخازن هموزن
5. معرفی، طراحی ساختار و حل شبکه عصبی **RBF** به منظور شبیه‌سازی در مخازن هتروژن
6. معرفی نرم‌افزارهای مطلوب برای شبیه‌سازی و تخمین به روش‌های مورد بحث در دوره و کار با نرم‌افزار

در مواردی قید شد کاربردها در صنعت نفت مورد اشاره قرار می‌گیرند، مزایای تکنیک پیشنهادی و معایب تکنیک‌های موجود مورد بحث قرار خواهند گرفت. مطالعات موردی که در هر بخش ذکر خواهد شد، در درک کاربرد روش‌ها مفید خواهد بود.

در نهایت با استفاده از دو ساختار مذکور شبکه عصبی، یک پروژه عملی با مشارکت شرکت کنندگان انجام خواهد شد و در واقع کار با نرم‌افزار به حضار آموزش و در مطالعه موردی، نرم‌افزارها یا گدهای آماده در اختیار حضار قرار گرفته و پروژه کوچکی با داده‌های واقعی انجام خواهد شد.

انتظار می‌رود در این دوره درک عمیقی از شبکه عصبی، اهمیت و نحوه بهینه‌سازی و کاربردهای آنها در اختیار حاضرین قرار بگیرد، به نحوی که حضار محترم، در آینده از تکنیک‌های معرفی شده در انجام پروژه‌هایشان به نحو مطلوبی بهره بگیرند.

مکان دوره:

تهران- خیابان ولیعصر - بالاتر از میدان ونک - کوچه نگار پلاک ۲۲ ساختمان مرکزی دوازدهم مدیریت پژوهش و فناوری
طبقه چهارم انجمن SPE
تلفن: ۸۸۷۴۵۰۶