



عنوان دوره:

نرم افزار FLUENT

هدف دوره: حلگر فلوئنت ابزاری جهت حل معادلات سیال به صورت عددی می‌باشد. دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) علم پیشگویی جریان سیال، انتقال حرارت و جرم، واکنش‌های شیمیایی و پدیده‌های مرتبط با حل عددی، معادلات ریاضی بقای جرم، ممنتوم، انرژی و غیره است. نتایج آنالیز CFD در مطالعات مفهومی طراحی‌های جدید، توسعه جزئی محصول، رفع اشکال، طراحی مجدد و کاربرد دارند. آنالیز CFD تست‌ها و آزمایش‌ها را تکمیل می‌کند و تلاش کلی مورد نیاز برای طراحی آزمایش و جمع‌آوری داده‌ها کاهش می‌یابد. تکرار نرم افزارهای شبیه‌سازی به عنوان ابزارهای مهمی در مسائل مهندسی بکار می‌روند. هدف این کلاس آشنایی با روش کار با این ابزار می‌باشد و در بخش نخست به معرفی روش تولید هندسه میدان جریان پرداخته می‌شود. فلوئنت بر پایه حجم محدود بنا شده است. لذا لازم است میدان حل به تعداد محدودی از حجم‌های کنترل تقسیم می‌شود. این کار توسط شبکه بندی میدان حل انجام می‌شود. لذا در ادامه کلاس در مورد روش شبکه بندی صحبت می‌شود. بخش‌هایی به کار با نرم افزار فلوئنت و آشنایی با حل معادلات عمومی بقا برای جرم، ممنتوم، انرژی و واکنش دهنده‌ها در میدان حل اختصاص دارد. انتظار می‌رود شرکت کنندگان پس از پایان دوره قادر باشند با تشخیص میدان حل مورد نیاز مسائل، هندسه مورد نیاز را تولید و شبکه بندی نمایند و با تعیین نتایج مورد نظر شبیه‌سازی مثلاً افت فشار و دبی جرمی، با چگونگی استفاده از نتایج آشنا گردند، گزینه‌های مدل‌سازی را بررسی نمایند و با مدل‌های فیزیکی در تحلیل فیزیکی مسائل مانند توربو لانس، تراکم پذیری و تشعشع آشنا گردند.

محتوی و سرفصل دوره :

- | | |
|--|--|
| ۱-مقدمه ای بر CFD | ۱۳-تعیین شرایط مرزی |
| ۲-معرفی روند حل مساله در نرم افزار | ۱۴-معیارهای همگرایی |
| ۳-شروع کار با گمبیت | ۱۵-تعیین پارامترهای کنترل کننده شرایط حل |
| ۴-آشنایی با مش بندی خطوط، صفحات و حجم‌ها | ۱۶-آشنایی با برخی از مدل‌های توربو لانس استفاده شده در نرم افزار فلوئنت |
| ۵-مش بندی لایه مرزی | ۱۷-آشنایی با روش‌های گوناگون مدل سازی جریان در مناطق متحرک |
| ۶-تعریف شرایط مرزی در نرم افزار گمبیت | ۱۸-آشنایی با کاربردهای توابع تعریفی کاربر، نحوه نوشتن و استفاده از این توابع |
| ۷-روش‌های بررسی کیفیت مش | ۱۹-مدل سازی جریان‌های چند فاز |
| ۸-معرفی توانایی‌های نرم افزار فلوئنت و مراحل حل مساله در این نرم افزار | |
| ۹-معرفی مدل‌های حل کننده و کاربردهای آن‌ها | |
| ۱۰-انتخاب معادلات اساسی | |
| ۱۱-روش تعیین خواص مواد | |
| ۱۲-تعیین شرایط عملکرد | |

مدت دوره : ۳۲ ساعت

حداکثر ظرفیت: ۲۰ نفر

مدرس دوره : مهندس سپاهی