

تقویم آموزشی شش ماهه اول ۱۴۰۰

ردیف	عنوان دوره	سرفصل	مدت دوره	روز تشکیل کلاس	ساعت برگزاری	تاریخ شروع	مبلغ دوره (ریال)
۱	سامانه مدیریت هوشمند موتورهای تولیدی (EMS)	مبانی مدیریت هوشمند موتورهای اشتعال جرقه‌ای، تعیین مقدار بهینه متغیرهای پایه موتور، مدیریت نسبت هوا به سوخت، مدیریت سامانه پالایش آلاینده‌ها، تشخیص و مهار کوبش، مشخصات و ملزومات	۱۶	دوشنبه	۱۲:۰۰ الی ۱۸:۳۰	در صورت به حد نصاب رسیدن	۴/۱۴۰۰/۰۰۰
۲	محاسبات انباشتگی تolerانس	1- Dimensioning & Tolerancing 2- Converting 3- Mean shift 4- Variation & source of variation 5- Tolerance Analysis 6- Worst case tolerance stack-up 7- Statistical tolerance stack-up 8- GD&T 9- Fixed & float fastener situation 10- Tolerance stack-up toolset 11- Tolerance stack-up sketch 12- Tolerance stack-up report 13- Tolerance stack-up unit 14- Tolerance stack-up direction 15- Conclusion	۳۲	چهارشنبه	۱۲:۰۰ الی ۱۸:۳۰	در صورت به حد نصاب رسیدن	۶/۹۰۰/۰۰۰
۳	صدا و ارتعاشات در خودرو	مقدمه ای بر صدا و پارامترهای آن، مقدمه ای بر ارتعاشات و پارامترهای آن، آنالیز فرکانسی صدا و ارتعاشات، آنالیز مرتبه ای صدا و ارتعاشات، اندازه گیری صدا و ارتعاشات، صدا و ارتعاشات در خودرو، اندازه گیری صدا و ارتعاشات	۱۶	شنبه	۱۲:۰۰ الی ۱۸:۳۰	در صورت به حد نصاب رسیدن	۴/۱۴۰۰/۰۰۰
۴	تجزیه و تحلیل سیستم های اندازه گیری پیشرفته (Advance MSA)	تعاریف و خطاهای سیستم اندازه گیری، تجزیه و تحلیل سیستم اندازه گیری مشخصه های کمی، اندازه گیری قابلیت بازرسی داده های وصفی، مباحث تکمیلی MSA، مروری بر نرم افزار MSA در خصوص MSA	۱۶	سه شنبه	۱۲:۰۰ الی ۱۸:۳۰	در صورت به حد نصاب رسیدن	۴/۱۴۰۰/۰۰۰

تقویم آموزشی شش ماهه اول ۱۴۰۰

ردیف	عنوان دوره	سرفصل	مدت دوره	روز تشکیل کلاس	ساعت برگزاری	تاریخ شروع	مبلغ دوره (ریال)
۵	نرم افزار Hyper Work (مش بندی)	۱- آشنایی با محیط کار، ابزار نرم افزار و نحوه نصب برنامه روی سیستم ۲- شناسایی ابزار هندسی ۳- ویرایش هندسه و حجم قطعه با استفاده از ابزار هندسی ۴- شناسایی سطوح و المان بندی دوبعدی قطعه ۵- نحوه اصلاح المان های دو بعدی و افزایش کیفیت المان بر اساس پیش فرض نرم افزار تحلیل گر ۶- تولید المان های سه بعدی ۷- معرفی ابزار قابل استفاده برای تولید المان های سه بعدی هگزاهدرون	۱۶	چهارشنبه	۱۸:۳۰ الی ۱۲:۰۰	در صورت به حد نصاب رسیدن	۴/۱۴۰۰/۰۰۰
۶	نرم افزار Fluent	۲- کلیات ایجاد Gambit و Fluent و ANSYS-WORKBENCH افزارهای نرم ۱- معرفی (مدلسازی هندسی تولید و تصحیح Design Modeler و Gambit هندسه با نرم افزارهای گرهها، مدلسازی هندسی تولید و تصحیح لبه ها، مدلسازی هندسی تولید و تصحیح سطحها، حل مثالهای نمونه، مدلسازی هندسی تولید و تصحیح حجم ها) ۳- کلیات ایجاد شبکه بندی (شبکه بندی لبه ها، شبکه بندی Ansys-Meshing و Gambit محاسباتی با نرم افزارهای سطح ها، شبکه بندی حجم ها ۴- تعیین شرایط مرزی و نواحی پیوستگی ۵- چگونگی حل مساله با استفاده از نرم افزار فلونت (مدلسازی ریاضی همراه با تئوریهای مقدماتی، حل چند مثال نمونه، و ...)	۲۴	چهارشنبه	۱۸:۳۰ الی ۱۲:۰۰	در صورت به حد نصاب رسیدن	۶/۲۱۰۰/۰۰۰
۷	نرم افزار Ansys	۱- نصب نرم افزار و آشنایی با محیط کار ۲- مدل سازی هندسی و کار با دستورهای اصلاح مدل ۳- مش بندی مدل ۴- تحلیل های خطی و غیر خطی استاتیکی ۵- تحلیل ارتعاشات آزاد (اموال) و اجباری (هارمونیک) ۶- تحلیل های دینامیکی گذار و ضربه ۷- تحلیل کمانش و محاسبه ضریب ایمنی ستون ها در برابر کمانش ۸- تحلیل تماس ۹- تحلیل خستگی ۱۰- تحلیل های حرارتی و ترمومکانیکی ۱۱- تحلیل جریان سیال در کانال ۱۲- تحلیل ماشین های دوار	۵۰	یکشنبه	۱۸:۳۰ الی ۱۲:۰۰	در صورت به حد نصاب رسیدن	۱۴/۰۰۰/۰۰۰
۸	مدل سازی دینامیکی و ارتعاشی موتور با نرم افزار AVL- Excite	۱- آشنائی با نرم افزار و روش کار با آن ۲- تحلیل کاربردی موتور با استفاده از حالت طراحی (Designer) ۳- تحلیل تنش قطعات موتور با استفاده از حالت عادی (Normal) ۴- حل یک مثال الاستو هیدرودینامیک یا ناقان موتور با استفاده از حالت عادی (Normal) ۵- تشریح استفاده از امکانات تکمیلی نرم افزار مثل طراحی پارامتری و بارگذارهای متفاوت	۱۶	سه شنبه	۱۸:۳۰ الی ۱۲:۰۰	در صورت به حد نصاب رسیدن	۴/۱۴۰۰/۰۰۰

تقویم آموزشی شش ماهه اول ۱۴۰۰

ردیف	عنوان دوره	سرفصل	مدت دوره	روز تشکیل کلاس	ساعت برگزاری	تاریخ شروع	مبلغ دوره (ریال)
۹	نرم افزار Matlab	۱- آشنایی با محیط Matlab و کار با عملیاتهای ماتریسی ۲- ترسیم انواع منحنی های دو بعدی ، سه بعدی ۳- چند جمله ای و محاسبات سیمبولیک در Matlab ۴- حل دستگاه معادلات خطی، غیر خطی ۵- حل معادلات دیفرانسیل همگن، ناهمگن و جزئی ۶- درون یابی (Interpolation) و Curve Fitting ۷- کد نویسی به صورت m فایل در Matlab ۸- کاربری جعبه ابزار Simulink ۹- مدلسازی سیستم های مکانیکی در جعبه ابزار SimMechanics ۱۰- طراحی انواع کنترلر های PID، جبران سازها (پیش فاز-پس فاز)	۴۰	شنبه	۸:۳۰ الی ۱۲	در صورت به حد نصاب رسیدن	۱۳/۵۰۰/۰۰۰
۱۰	Catia مقدماتی	۱- محیط طراحی سه بعدی (Part Design) ۲- محیط طراحی مونتاژ (Assembly Design) ۳- محیط طراحی دو بعدی (Sketcher Design) ۴- محیط تهیه نقشه از مدل سه بعدی (Drafting)	۴۰	چهارشنبه	۸:۳۰ الی ۱۲	در صورت به حد نصاب رسیدن	۱۳/۵۰۰/۰۰۰
۱۱	عیب یابی عمومی موتور	۱- عوامل لرزش موتور ۲- عوامل ایجاد صدای سرسیلندر ۳- عوامل ایجاد صدا در بلوک سیلندر ۴- عوامل روغن ریزی و راههای رفع آن ۵- روشن شدن چراغ روغن و راههای رفع آن ۶- علل خاموش شدن موتور (در حین حرکت و دور آرام) و راههای رفع آن ۷- انواع دود در موتور و علل آن و راههای رفع ایراد ۸- ایراد یاتاقان زدن و شاتون زدن ۹- مباحث مربوط به مصرف سوخت ۱۰- علل عدم توان موتور	۲۴	دوشنبه	۸:۳۰ الی ۱۲	در صورت به حد نصاب رسیدن	۶/۲۱۰/۰۰۰
۱۲	(طراحی) DOE آزمایشگاهی	۱- معرفی ، تاریخچه و کاربردهای DOE ۲- مباحث مقدماتی آمار ریاضی ۳- توزیع احتمال ۴- تست فرضیه ۵- آزمایشهای تک عاملی: تحلیل واریانس ۶- آزمایشهای چند عاملی ۷- روش تاگوچی ۸- مدل های رگرسیون ۹- روش سطح پاسخ	۱۶	دوشنبه	۸:۳۰ الی ۱۲	در صورت به حد نصاب رسیدن	۴/۱۴۰/۰۰۰

تقویم آموزشی شش ماهه اول ۱۴۰۰

ردیف	عنوان دوره	سرفصل	مدت دوره	روز تشکیل کلاس	ساعت برگزاری	تاریخ شروع	مبلغ دوره (ریال)
۱۳	تفاوت استاندارد ISO9001:2015 و IATF16949	۱-تاریخچه مدیریت کیفیت ۲- تاریخچه استانداردهای IATF , ISO:9001-۳-محتوی استانداردها و تمایزات آنها	۱۶	دوشنبه	۸:۳۰ الی ۱۲	در صورت به حد نصاب رسیدن	۴/۱۴۰۰/۰۰۰
۱۴	مهندسی صحنه گذاری قوای محرکه	۱-مقدمه (مفاهیم اولیه تصدیق و صحنه گذاری)۲- مفاهیم اولیه توسعه محصول۳- آشنائی با انواع آزمون های قطعه ای ،موتوری و خودروئی۴- آشنائی با آزمون های موتوری و دسته بندی های مختلف آزمون ها۵- آشنائی مقدماتی با تجهیزات آزمون۶- آشنائی با مفاهیم انواع اندازه گیری ها۷- آشنائی با مفاهیم داده برداری و پردازش داده ها و پردازش آماری۸- آشنائی با مفاهیم سایش و رتبه بندی قطعات بعد از آزمون دوام۹- تهیه برنامه جامع صحنه گذاری در طرح های توسعه ای	۲۴	دوشنبه	۸:۳۰ الی ۱۲	در صورت به حد نصاب رسیدن	۶/۲۱۰۰/۰۰۰
۱۵	نرم افزار GT-Power شبیه سازی ترمودینامیکی موتور	۱- آشنایی با دستگاه های CNC از نظر حرکت محورها۲-GT-POWER ، توانمندیها و چگونگی کارکرد۳- چگونگی ساخت مدل در GT-POWER و آماده سازی اطلاعات ورودی۴- مدل سازی یک موتور اشتعال جرقه ای۵- ساخت مدل تک سیلندر۶- اجرای VGT-POWER- ساخت نمودارها و استخراج اطلاعات خروجی۸- تبدیل مدل تک سیلندر به مدل چند سیلندر۹- اضافه نمودن مسیر ورودی۱۰- اضافه نمودن مسیر خروجی۱۱- مدل سازی یک موتور اشتعال تراکمی۱۲- کالیبره کردن مدل	۳۲	چهارشنبه	۸:۳۰ الی ۱۲	در صورت به حد نصاب رسیدن	۱۱/۰۰۰/۰۰۰
۱۶	مهندسی قابلیت اطمینان قوای محرکه	۱- مقدمه ۲- آشنائی با قابلیت اطمینان۳- آشنائی با آزمون های دوام موتوری۴- آشنائی با آزمون های شتاب یافته۵- آشنائی با انواع روش های محاسبه قابلیت اطمینان۶- تدوین برنامه صحنه گذاری با هدف قابلیت اطمینان۷- آشنائی با انواع چرخه های رانندگی۸- محاسبه قابلیت اطمینان برای یک نمونه از قوای محرکه	۲۴	دوشنبه	۸:۳۰ الی ۱۲	در صورت به حد نصاب رسیدن	۶/۲۱۰۰/۰۰۰

تقویم آموزشی شش ماهه اول ۱۴۰۰

ردیف	عنوان دوره	سرفصل	مدت دوره	روز تشکیل کلاس	ساعت برگزاری	تاریخ شروع	مبلغ دوره (ریال)
۱۷	مهندسی سایش و رتبه بندی قطعات قوای محرکه	۱-مقدمه ۲- آشنائی با انواع خرابی های قوای محرکه و روش های شناسائی آنها ۳- آشنائی با مفاهیم سایش و دسته بندی آنها ۴- آشنائی با مفاهیم رتبه بندی قطعات بعد از آزمون دوام (رینگ و پیستون) ۵- آشنائی با مفاهیم رتبه بندی قطعات بعد از آزمون دوام (سامانه دریچه ها) ۶- آشنائی با مفاهیم رتبه بندی قطعات بعد از آزمون دوام (آب بندها) ۷- آشنائی با مفاهیم رتبه بندی قطعات بعد از آزمون دوام (پرخوران) ۸- آشنائی با مفاهیم رتبه بندی قطعات بعد از آزمون دوام (سامانه جرقه)	۳۲	دوشنبه	۱۸:۳۰ الی ۱۲	در صورت به حد نصاب رسیدن	۱۱/۰۰۰/۰۰۰
۱۸	طراحی با نرم افزار Pro-e (مقدماتی)	۱- معرفی نرم افزار و محیط آن ۲- ترسیم دو بعدی ۳- مدل سازی قطعات ۴- مونتاژ قطعات ۵- تهیه نقشه ۶- تغییر مدل ۷- مدیریت لایه ها ۸- تکثیر ویژگی ها ۹- تجزیه و تحلیل طراحی مدل	۳۲	یکشنبه	۱۸:۳۰ الی ۱۲	در صورت به حد نصاب رسیدن	۱۱/۰۰۰/۰۰۰