

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 آلاینده ها، تشخیص و مهار کوبش، مشخصات و ملزومات	۱۶	دوشنبه	۸:۳۰ الی ۱۲:۰۰	در صورت به حد نصاب رسیدن	۴/۱۴۰۰/۰۰۰
۲	محاسبات انباشتگی تفرانس	1- Dimensioning & Tolerancing 2- Converting 3- Mean shift 4- Variation & source of variation 5- Tolerance Analysis 6- Worse 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	۸:۳۰ الی ۱۲:۰۰	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	۸:۳۰ الی ۱۲:۰۰	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 MINITAB در خصوص MSA	۱۶	سه شنبه	۸:۳۰ 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)
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	۱۲:۰۰ الی ۱۸:۳۰	در صورت به حد نصاب رسیدن	۴/۱۴۰۰/۰۰۰
۶	نرم افزار Fluent	۲- کلیات ایجاد Gambit و Fluent و ANSYS-WORKBENCH ابزارهای نرم ۱- معرفی (مدلسازی هندسی تولید و تصحیح Design Modeler و Gambit هندسه با نرم افزارهای گره ها، 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 فلوئنت (مدلسازی ریاضی همراه با تئوریهای مقدماتی، حل چند مثال نمونه، و ...)	۲۴	چهارشنبه	۱۲:۰۰ الی ۱۸:۳۰	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 کماتش و محاسبه ضریب ایمنی ستون ها در برابر کماتش 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	۱۲:۰۰ الی ۱۸:۳۰	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 تاقان موتور با استفاده از حالت عادی (Normal) ۵- تشریح استفاده از امکانات تکمیلی نرم افزار مثل طراحی پارامتری و بارگذاریهای متفاوت	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)
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 یا تاقان 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	۶/۲۱۰۰/۰۰۰
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 رگرسیونی ۹- روش سطح پاسخ	۱۶	دوشنبه	۸:۳۰ الی ۱۲	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)
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 محصول ۳- آشنایی با انواع آزمون های قطعه ای ،موتوری و خودرویی ۴- آشنایی با آزمون های موتوری و دسته بندی های مختلف آزمون ها ۵- آشنایی مقدماتی با تجهیزات آزمون ۶- آشنایی با مفاهیم انواع اندازه گیری ها ۷- آشنایی با مفاهیم داده برداری و پردازش داده ها و پردازش آماری ۸- آشنایی با مفاهیم سایش و رتبه بندی قطعات بعد از آزمون دوام ۹- 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 محور ۲- GT-POWER ، توانمندیها و چگونگی کارکرد ۳- چگونگی ساخت مدل در GT-POWER و آماده سازی اطلاعات ورودی ۴- مدلسازی یک موتور اشتعال جرقه ای ۵- ساخت مدل تک سیلندر ۶- اجرای YGT-POWER- ساخت نمودارها و استخراج اطلاعات خروجی ۸- تبدیل مدل تک سیلندر به مدل چند سیلندر ۹- اضافه نمودن مسیر ورودی ۱۰- اضافه نمودن مسیر خروجی ۱۱- مدل سازی یک موتور اشتعال تراکمی ۱۲- 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- آشنایی با قابلیت اطمینان ۳- آشنایی با آزمون های دوام موتوری ۴- آشنایی با آزمون های شتاب یافته ۵- آشنایی با انواع روش های محاسبه قابلیت اطمینان ۶- تدوین برنامه صحنه گذاری با هدف قابلیت اطمینان ۷- آشنایی با انواع چرخه های رانندگی ۸- 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	۸:۳۰ 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	۸:۳۰ الی ۱۲	در صورت به حد نصاب رسیدن	۱۱/۰۰۰/۰۰۰