



بسته:

ProNest و Metalix





۲.....	فصل اول
۶.....	فصل دوم
۸.....	فصل سوم
۹.....	فصل چهارم
۱۰.....	فصل پنجم
۱۱.....	فصل ششم
۱۶.....	فصل هفتم
۱۸.....	فصل هشتم
۲۰.....	فصل نهم

فصل اول

- معرفی نرم افزار PRONEST و کاربرد آن در صنعت
- نرم افزار PRONEST متعلق به چه شرکتی است و در کدام ماشین آلات کاربرد دارد؟
- تشریح محیط نرم افزار و معرفی منوها و سربرگ های اصلی آن
- در منوی دسترسی سریع نرم افزار (Quick access toolbar) چه امکاناتی وجود دارد؟
- بررسی طریقه استفاده از سربرگ های اصلی نرم افزار
- سربرگ های File، Home، Nest و شامل چه مواردی می شوند؟
- سربرگ های Data و View شامل چه مواردی می شوند؟
- مفهوم نوار ابزار و گالری در نرم افزار PRONEST چیست؟
- پنجره وظایف قطعه کارها (Part List Task Pane) چه اطلاعاتی را نمایش می دهد؟
- تنظیمات پنجره وظایف قطعه کار چگونه انجام می شود؟
- کاربرد گزینه options در پنجره وظایف قطعه کارها چیست؟
- با کلیک راست کردن بر روی هر قطعه در پنجره وظایف قطعه کار چه اطلاعاتی مشاهده می شود؟
- تشریح گزینه های موجود در منطقه چیدمان (Nesting Display)
- معرفی دستورات Auto crop و Cut simulation نرم افزار
- تشریح گزینه های موجود در نوار وضعیت پایین هر Nest
- چگونه می توان قطعات را با کمک نرم افزار از حیث تداخل بررسی کرد؟
- مدیریت ماشین های برش (Cutting Machines Management)
- معرفی ماشین های از پیش تعریف شده در نرم افزار PRONEST
- نحوه دسترسی به پارامترهای ماشین در نرم افزار PRONEST چگونه است؟

- بررسی پارامترهای مهم در انتخاب ماشین برش
- تشریح روش عملکرد ماشین‌های برش پلاسما CNC، مزایا و معایب آن
- نمایش چند کلیپ از عملکرد ماشین پلاسما
- تشریح روش عملکرد ماشین‌های برش لیزر و معایب آن
- معرفی ماشین‌های لیزر فایبر، روش عملکرد آنها و مقایسه آنها با ماشین لیزر CO2
- تشریح روش عملکرد ماشین‌های Oxyfuel (هوابرش و یا هواگاز) و مقایسه آن با برش پلاسما
- تشریح روش عملکرد ماشین‌های برش با فشار آب (Water Jet) و کاربرد آن
- نمایش یک کلیپ از عملکرد ماشین واترجت ۵ محوره
- چگونه باید یک ماشین جدید به نرم‌افزار اضافه کنیم؟
- جهت ویرایش تنظیمات ماشین در نرم‌افزار چه باید کرد؟
- تعریف نقطه مرجع (صفر) برای برنامه (Machine Home)
- تشریح تنظیمات پیش‌فرض برای نقشه‌های ورودی (Importing Parts Settings)
- ادامه انتخاب نقطه مرجع در نرم‌افزار
- ادامه تشریح تنظیمات پیش‌فرض برای نقشه‌های ورودی
- مفهوم ورق‌های سایز استاندارد (Standard Plate Size) در نرم‌افزار PRONEST چیست؟
- جهت دسترسی به لیست و انتخاب سایز ورق استاندارد، از کدام مسیر نرم‌افزار می‌بایست اقدام نمود؟
- تعریف، حذف و یا اصلاح ورق با سایز دلخواه در لیست ورق‌های استاندارد نرم‌افزار
- پارامترهای تنظیم هدهای چنگانه در کدام بخش از نرم‌افزار قرار دارند و چه پارامترهایی در این بخش قابل تنظیم هستند؟

- تشریح بخش تنظیمات چیدمان (Nesting Settings) یک ماشین در نرم افزار
- تنظیم ورودها و خروج های ابزار به ناحیه برش قطعه کار، چگونه تنظیم می شود؟
- در بخش تنظیمات چیدمان خودکار (Auto Nest) چه مواردی را می بایست وارد کنیم؟
- بررسی بخش تنظیمات توالی برش (Cut Sequence Settings)
- بررسی بخش تنظیمات برآورد هزینه (Costing)
- جهت برآورد هزینه های تولید، چه مواردی را باید در نظر گرفت؟
- بررسی نکاتی که در خروجی گرفتن از نرم افزار در قالب فایل DXF باید در نظر داشته باشیم
- تشریح بخش تنظیمات فایل خروجی CNC
- بررسی تب Code Format و تشریح مزایا و معایب انتخاب مختصات مطلق و نسبی
- بررسی تفاوت عملکرد نرم افزار در صورت انتخاب دقت زیاد - سرعت کم و حالت دقت کم - سرعت زیاد
- بررسی تب Out Files ، تعریف پسوند فایل و تعیین دستگاه مختصات خروجی
- بررسی مهم ترین بخش های تب Options
- تنظیمات اختصاصی هر ماشین در نرم افزار (ابتدا ماشین پلاسما)
- کاربرد گزینه های Add or Remove Processes و Post Processor چیست؟
- تشریح روش اضافه نمودن Post Processor به نرم افزار
- تشریح گزینه های موجود در Process Parameters
- جهت کاهش احتمال خطا دادن نرم افزار در هنگام استفاده از آن چه باید کرد؟
- مفهوم Contour Lead In/out و تعریف آن در نرم افزار
- تشریح گزینه های موجود در Exterior Leads و Interior Leads به همراه مثال
- بررسی تنظیمات نقاط شروع کانتورهای خارجی (Interior Leads: Slots Settings)



- کاربرد گزینه Cutting Teqniques چیست؟
- مفهوم برش خطوط مشترک (Common Line Cutting) چیست؟
- عمل پل زنی (Bridging) بین قطعات چه زمانی استفاده می شود؟

فصل دوم

- مدیریت مواد (Material Management) در کدام بخش نرم افزار انجام می شود؟
- تشریح روش تعریف ماده جدید (New Material) به نرم افزار
- افزودن فهرستی از مواد به نرم افزار و اصلاح مشخصات ماده
- تشریح بخش مدیریت ورق (Plate Management) در نرم افزار
- ایجاد لیست ورق های پروژه (Job) چه زمانی انجام می شود؟
- استفاده و تعریف ورق های غیر مستطیلی در نرم افزار جهت کاهش دورریز ورق
- تشریح منطقه امن (Safe Zone) و نحوه تعریف آن در نرم افزار
- نقشه قطعات طراحی شده برای نرم افزار PRONEST چه ویژگی هایی باید داشته باشند؟
- ویرایش یا اضافه نمودن به لیست قطعات از مسیر Edit Part List چگونه انجام می گیرد؟
- برای هر قطعه در Part List چه پارامترهایی باید تعریف شوند؟
- تشریح مفهوم اولویت یا Priority و زاویه چرخش در Part List نرم افزار
- تشریح بخش لیست قطعات پر مصرف VSP (Variable Shape Parts) در نرم افزار
- ادغام دو قطعه یا ترکیب اشکال در VSP چگونه انجام می شود؟
- نمایش بخش Cut Simulation و نحوه برش ورق
- مراحل ارسال چند فایل به عنوان DXF
- بررسی مدیریت ورود و خروج به کانتور در لیست قطعات (Part List) و Properties
- تشریح مراحل ساختن یک Job جدید جهت چیدمان (Nesting) قطعات
- بررسی انواع استراتژی های چیدمان (Nesting Strategies) نرم افزار Pronest

- استراتژی‌های چیدمان Intellichoice Strategy و Rectangular Strategy هر کدام چه ویژگی‌هایی دارند؟
- انتخاب استراتژی از کدام بخش نرم‌افزار انجام می‌شود؟
- اصلاح Lead in و Lead Out پس از انتخاب استراتژی چیدمان
- تشریح روش کار بر روی یک ورق بخصوص
- جهت انجام چیدمان دستی (Manual Nesting) چه مراحل باید طی شود؟
- مفهوم خوشه‌سازی قطعات (Clusters) چیست؟
- معرفی مراحل خوشه‌بندی قطعات، جابه‌جایی و چرخش آنها در صفحه چیدمان
- جهت مشاهده موقعیت مکانی و زاویه فعلی قطعه از چه دستوری در نرم‌افزار استفاده می‌کنیم؟
- معرفی روش چیدمان دستی با دستور Array و Pattern Array
- تشریح تنظیمات پیش‌فرض برای AutoNest
- تشریح روش تبدیل مراحل حرکت ابزار به یک فایل قابل‌ارائه به ماشین CNC
- چک کردن کد ساخته شده با نرم‌افزار Cimco
- معرفی روش چیدمان با استفاده از دستور Setup then start
- تداخلات (conflict) چه زمانی به وجود می‌آیند و جهت بررسی و چک کردن آنها چه باید کرد؟

فصل سوم

- مرور مشخصات پروژه
- انتخاب ماشین برش
- اجرای تنظیمات (Settings) اولیه
- شروع به کار با یک Job جدید
- تکمیل لیست قطعات
- انتخاب ورق و تعیین استراتژی
- اجرای چیدمان هوشمند (AutoNest)
- اجرای چک‌های نهایی قبل خروجی
- گرفتن فایل خروجی CNC
- گزارش‌گیری (Reporting) از پروژه

فصل چهارم

- تشریح مفهوم گزارش‌گیری، کاربرد آن و انواع گزارش‌گیری در نرم‌افزار
- گزارش‌های استاندارد چه اطلاعاتی را در اختیار کاربر قرار می‌دهد؟
- معرفی انواع گزارش‌های استاندارد و ارائه مثال برای هر کدام
- بررسی انواع گزارش‌های Nest Plot و Single-Head Nest Detail
- انواع گزارش‌های Single-Head Nest Sequence و Multi-Head Nest Detail
- بررسی انواع گزارش‌های Job Summary و Part Detail
- بررسی انواع گزارش‌های Allocated Part Detail و Rectangular Part Detail
- بررسی انواع گزارش‌های Part Summary و Inventory Plate Detail
- بررسی انواع گزارش‌های Optimization و Inventory Plate Summary
- گزارش تصویری (Plot) از هر Nest چه اطلاعاتی را نشان می‌دهد؟
- بررسی فرمت‌هایی که نرم‌افزار در قالب آنها به ما گزارش می‌دهد
- گزارش‌های سفارشی (Custom Reports) به چه منظوری استفاده می‌شوند؟
- تشریح روش ایجاد و ویرایش یک گزارش سفارشی
- کاربرد گزارش‌های گروهی (Batches) چیست و چگونه ایجاد می‌شوند؟
- اهمیت محاسبه هزینه‌ها (Costs Calculation) در مبحث ساخت و تولید چیست؟
- هزینه‌های ساخت یک قطعه چگونه محاسبه می‌شوند و به چه عواملی وابسته هستند؟
- نرم‌افزار به چه روش‌هایی مساحت قطعه کار را محاسبه می‌کند؟
- جهت محاسبات هزینه‌ها، واحد پولی چگونه در نرم‌افزار لحاظ می‌شود؟
- هزینه‌های ماشین (machine costs) به چه عواملی وابسته هستند؟
- معرفی موارد موجود در تنظیمات زمان‌های غیر برشی (Traverse)

فصل پنجم

- تنظیم پارامترهای فرآیند (Process Parameters)
- تنظیم ورود و خروج‌ها (Lead In/Out)
- تنظیم پارامترهای پل‌زنی (Bridging)
- وارد کردن نقشه قطعات (Importing Parts)
- انتخاب ورق پیش‌فرض و تعریف منطقه امن (Safe Zone)
- تعریف تعداد هدهای برش و هزینه‌ها (Costing)
- تنظیمات فایل خروجی CNC
- انتخاب ماشین، تعریف پروژه (Job) و تکمیل لیست قطعات
- انتخاب ورق و استراتژی چیدمان
- بررسی احتمال تداخلات و شبیه‌سازی مسیر برش
- خروجی گرفتن از برنامه و بررسی اجرای آن در نرم‌افزار CIMCO
- گزارش‌گیری استاندارد از پروژه و بررسی آنها
- کشف ایراد در گزارش، برگشت به نرم‌افزار، اصلاح و گزارش‌گیری مجدد

فصل ششم

- معرفی نرم افزار Metalix (CNCKAD) و مقایسه آن با نرم افزار PRONEST
- تشریح قابلیت های نرم افزار متالیکس و مزایای آن در پروژه های صنعتی
- معرفی ماشین ها و سیستم های کنترل تحت پوشش نرم افزار Metalix
- معرفی محیط های کاری نرم افزار Metalix
- محیط کاری نقشه کشی Drawing نرم افزار Metalix چه امکاناتی را ارائه می دهد؟
- معرفی امکانات محیط تارت و ابزار نرم افزار
- تشریح امکانات محیط پانچ، برش و چیدمان (Nesting) نرم افزار
- معرفی محیط کاری ایجاد فایل (NC Code) و شبیه سازی (Simulation) نرم افزار

Metalix

- محیط گزارش گیری (Reporting) نرم افزار چه گزارشاتی را ارائه می دهد؟
- معرفی قسمت های مختلف محیط نرم افزار Metalix
- معرفی سربگ های منوی اصلی نرم افزار
- سربگ های Edit، File و View شامل چه ابزارهایی هستند؟
- سربگ های Draw، Transform و Cam شامل چه ابزارهایی هستند؟
- سربگ های Tools، Estimation، Windows و Settings شامل چه ابزارهایی هستند؟

- بررسی گزینه های کنترل کننده در محیط های CAD/CAM و شبیه سازی
- تفاوت نحوه نمایش در مدهای Toolbar و Ribbon چیست؟
- مرور کلی بر موارد معرفی شده با ارائه یک مثال

- چگونه می‌توانیم بر حسب نیاز کاری خودمان، نوارهای ابزار را به صفحه‌نمایش اضافه کنیم؟
- معرفی دو روش برای مشاهده، حذف و اضافه نمودن نوارهای ابزار به صفحه‌نمایش
- معرفی گزینه‌های مختلف نوارابزارهای Standard Toolbar و Common Toolbar
- معرفی گزینه‌های مختلف نوارابزارهای رسم نقشه مانند Shapes, Edit, Transform و ...
- ایجاد یک قطعه جدید در نرم‌افزار Metalix جهت آموزش نوارابزارهای رسم نقشه
- معرفی نوارابزار Shapes و روش استفاده از آن در نرم‌افزار
- ترسیم خط با استفاده از مختصات مطلق نقاط ابتدایی و انتهایی
- ترسیم خط با استفاده از مختصات نسبی نقطه انتهایی نسبت به نقطه ابتدایی
- ترسیم خط با استفاده از طول خط و زاویه آن با افق
- معرفی نوارابزار Delete و روش استفاده از آن در نرم‌افزار
- ترسیم نقطه (Point)، دایره (Circle) و مستطیل (Rectangle) در نرم‌افزار Metalix
- به چند روش می‌توان در نرم‌افزار Metalix کمان (Arc) ترسیم نمود؟
- ترسیم لوبیایی (Oval) بیضی (Ellipse) و Bolt Hole در نرم‌افزار Metalix
- ترسیم مثلث (Triangle) و چندضلعی در نرم‌افزار Metalix
- معرفی نوارابزار Edit و روش استفاده از آن در نرم‌افزار
- به چند روش می‌توان دستور Fillet و Chamfer را اجرا نمود؟
- اجرای دستورات Split, Joint, Trim, Extend و گوشه زنی (Notch) در نرم‌افزار
- معرفی گزینه‌های نوارابزار Zoom
- اندازه‌گذاری پارامترهای نقشه با استفاده از دستور Dimension
- معرفی گزینه‌های نوارابزار Transform

- انتخاب ماشین‌های پانچ، لیزر و... در نرم‌افزار Metalix
- اضافه کردن ماشین جدید (پانچ، لیزر و...) در نرم‌افزار Metalix چگونه انجام می‌گیرد؟
- مدیریت ابزارهای پانچ در نرم‌افزار چگونه انجام می‌شود؟
- تشریح بخش‌های مختلف پنجره (Edit Tool Library) یا ویرایش کتابخانه ابزار
- چگونه در پنجره Edit Tool Library یک ابزار جدید ایجاد کنیم؟
- تغییر ویژگی و پارامترهای یک ابزار در پنجره Edit Tool Library چگونه انجام می‌گیرد؟
- تشریح بخش‌های مختلف پنجره Turret Setups
- نمایش یک کلیپ از روش عملکرد ماشین پانچ
- مفهوم ترک، تارت و Auto Index در ماشین‌های پانچ چیست؟
- چه ابزارهایی باید در ایستگاه Auto Index قرار بگیرند؟
- تغییر تارت (Turret) چند مدل ماشین پانچ در پنجره Machine Settings و بررسی تارت‌ها در پنجره Turret Setups
- چرا بک‌آپ‌گیری از پوشه Machines در فایل نصبی نرم‌افزار اهمیت دارد؟
- مفهوم Multi Tool در یک تارت چیست؟
- تفاوت قرارگیری Multi Tool در ایستگاه ثابت یا Auto Index یک تارت چیست؟
- تشریح روش انتخاب و چیدمان ابزارهای مختلف در موقعیت‌های مختلف تارت
- ادامه تشریح بخش‌های مختلف پنجره Turret Setups
- چگونه می‌توانیم در پنجره Turret Setups ابزارهایی را در زاویه دیگری تنظیم کنیم؟
- تعریف ابزار در Multi Tool‌های یک تارت چگونه انجام می‌شود؟
- افزودن فایل‌ها یا نقشه‌های DXF یا DWG به برنامه
- تشریح روش Import فایل‌های DXF یا DWG به نرم‌افزار Metalix

- در وارد نمودن (Import) نقشه‌های کشیده شده به نرم‌افزار Metalix به چه نکاتی باید توجه کرد؟
- رسم یک قطعه دلخواه، ذخیره با فرمت DXF و ورود آن با دستور Import
- تنظیم ابزارهای تارت بر اساس اندازه‌های قطعه‌ای که قرار است مورد عملیات پانچ قرار بگیرد
- پانچ نمودن قطعه کار با استفاده از دستور Auto Punch و اجرای دستور پانچ با دستور NC Code
- در پنجره Auto Punch به چه مواردی باید توجه کرد؟
- نمایش یک کلیپ از روش عملکرد ماشین پانچ ACCURL و تشریح عملیات آن
- جهت ایجاد سوراخ‌هایی که قطر آنها با قطر سنبه و ماتریس ابزارها مطابقت ندارند چه باید کرد؟
- تشریح مفهوم تلرانس‌ها در پنجره Auto Punch
- مدیریت گیره‌های دستگاه پانچ با استفاده از دستور Set Sheet and Clamps
- تغییر موقعیت Clamp ها و تعداد فعال آنها چگونه انجام می‌شود؟
- در نرم‌افزار Metalix، تأخر و تقدم عملیات برش چگونه مشخص می‌شود؟
- بهینه‌سازی روش انجام عملیات پانچ بر اساس الگوریتم دلخواه خودمان چگونه قابل‌انجام است؟
- بررسی واکنش نرم‌افزار Metalix در صورتی که یکی از سوراخ‌ها در محدوده Clamp ها باشد
- پانچ دستی (Add Punch) در نرم‌افزار Metalix
- معرفی گزینه‌های پنجره Add Punch
- دستور تک پانچ (Single Punch) با کدام کد اجرا می‌شود؟

- معرفی گزینه‌های مورد استفاده در موقعیت‌یابی ابزار در حالت تک پانچ
- ایجاد پانچ‌های دایره‌ای و مستطیلی در نرم‌افزار به روش Add Punch به صورت Single
- تفاوت برنامه خروجی Nibbling با کد M24 و M25 چیست؟
- در روش Nibbling، کیفیت لبه بریده شده چگونه مشخص شده و با چه فرمولی محاسبه می‌شود؟
- معرفی انواع Nibbling‌های قابل اجرا
- بررسی نکاتی که می‌بایست در اجرای دستور Nibble Entity در نظر داشته باشیم
- دستورات Nibble chain و Nibble Contours چه زمانی استفاده می‌شوند؟
- دستور Nibble Start-End چه زمانی استفاده می‌شود؟
- اگر بخش‌های برش خورده روی میز ماشین، بزرگ‌تر از حد معمول باشند چه مشکلاتی را ایجاد می‌کنند و برای رفع آن مشکلات چه باید کرد؟
- نمایش یک کلیپ از عملکرد Push Out ماشین در ماشین‌های مجهز به Chute
- در نرم‌افزار Metalix، پارامترهای دستور Push Out چگونه تنظیم می‌شوند؟
- با استفاده از کدام دستور، مسیر حرکت ابزار، بین دو خط موازی قرار می‌گیرد؟
- جهت پیشروی ابزار، از کدام مسیر قابل رویت و تغییر است؟
- تعریف Wire Joint در Nibble Entity چگونه انجام می‌گیرد؟
- معرفی انواع روش‌های Wire Joint پس از اجرای نیبلینگ
- دستورات خرد کردن (Crunch) به چه منظوری استفاده می‌شوند؟
- در اجرای دستور Crunch به چه نکاتی می‌بایست توجه کرد؟
- تشریح روش پانچ شبکه‌ای (Grid) و تعریف پارامترهای مربوط به آن
- کاربرد مرحله‌بندی عملیات (Tool Sequence) چیست؟

فصل هفتم

- بررسی اطلاعات پروژه شامل نقشه، جنس، ضخامت، ماشین، ابزار، Turret Setup و...
- با بررسی نقشه یک قطعه، کدام مراحل عملیات باید در نظر گرفته شود؟
- بررسی و مقایسه ابعاد ورق و قطعه کار و اقداماتی که می‌بایست قبل یا بعد از پانچ به وسیله ماشین انجام گیرد
- در مرحله آماده‌سازی و چیدمان ابزار بر روی تارت ماشین به چه نکاتی می‌بایست توجه کنیم؟
- ارائه یک نمونه از لیست ابزار پروژه به مخاطبین بسته آموزشی
- معرفی مراحل اجرایی پروژه
- انتخاب ماشین و تارت مناسب
- وارد کردن (Import) و ویرایش نقشه
- آماده کردن لیست ابزارهای لازم بر طبق نقشه
- تعریف و آماده‌سازی ابزارها در تارت
- تعریف ورق (Sheet) مناسب
- چک کردن موقعیت کلمپ‌ها
- پانچ کلیه سوراخ‌های کوچک با Auto Punch
- پانچ اشکال بزرگ‌تر با Nibble Entity و Stop کردن عملیات
- پانچ اشکال بزرگ‌تر ابتدا با ایجاد Wire Joint و سپس با ابزار Crunch
- پانچ لبه‌های بیرونی با ابزار Crunch
- چک کردن تقدم عملیات و تغییر آنها با توجه به نیازها و شرایط عملیات
- پانچ اشکال بزرگ‌تر به روش Crunch ابتدا با تک ابزار و سپس با استفاده از دو ابزار

- پانچ اشکال بزرگ‌تر با Add Punch
- پانچ اضلاع بیرونی قطعه (دوره بری) با Nibbling
- شبیه‌سازی مراحل پانچ (Simulation)
- ذخیره‌سازی و انتقال فایل G کد به نرم‌افزار CIMCO و توضیح کدهای فایل خروجی
- بررسی و تشریح نکاتی درباره ابزارهای استفاده شده در پنجره Used Tools
- تشریح گزینه‌های پست پروسسور در پنجره Post-Processor Options
- تشریح نکات تکمیلی در محیط‌های NC و شبیه‌سازی و همچنین در سربرگ View
- ویرایش کدهای برنامه در نرم‌افزار متالیکس چگونه انجام می‌گیرد؟
- تشریح گزینه‌های مربوط به مدیریت نمایش در نرم‌افزار

فصل هشتم

- جهت اضافه کردن قطعات به یک نقشه چه مراحل می‌بایست انجام شود؟
- تفکیک کردن قطعات یک نقشه در چند فایل مجزا چگونه انجام می‌گیرد؟
- فلسفه قرار دادن نرم‌افزار کمکی TopPunch بر روی بعضی از ماشین‌های پانچ EuroMac چیست؟
- تشریح نکات تکمیلی در خصوص چیدمان ابزار بر روی Multi Tool دستگاه پانچ
- در صورت تغییر ماشین پانچ، چه مشکلاتی ممکن است به وجود آید و برای رفع آنها چه اقداماتی باید انجام داد؟
- جهت کاهش ضایعات ورق چه ترفندی بسیار مرسوم است؟
- بررسی اجرای Reposition نرم‌افزار جهت جلوگیری از برخورد Clamp ها با ابزار
- تشریح روش استفاده از دستور Reposition And Transformation جهت جلوگیری از برخورد Clamp ها با ابزار
- تکرار یک قطعه کوچک در ورق بزرگ از طریق تنظیمات پنجره Set Sheet And Clamps
- دوره بری ورق بهتر است در کدام مرحله از پانچ انجام شود؟
- تشریح روش چیدمان قطعات پیچیده بر روی ورق با استفاده از Nesting
- بررسی تغییرات ایجاد شده در فایل Nest در صورت ایجاد تغییرات بر روی یکی از قطعات اصلی
- بررسی تأثیر انتخاب گزینه Grouped در پنجره Nest Array
- بررسی تعریف ابزار و برنامه ماشین‌هایی که تنها یک Head دارند

- تنظیم پیکربندی ماشین (گزینه Edit Machine Files در پنجره Machine Settings)
- تعریف ابزارها در Multi Tool
- مزیت برش خطوط مشترک (Common Line Cut) چیست؟
- بررسی زمان اجرای برنامه با و بدون Common Line Cut با اجرای یک مثال
- مزیت و کاربرد ابزارهای مخصوص (Special Tool File) چیست؟
- تشریح روش اضافه نمودن ابزار مخصوص به نرم افزار Metalix
- آزمایش کردن ابزار مخصوص چگونه انجام می شود؟
- کاربرد گزارش (Report) از عملیات انجام گرفته توسط Metalix چیست؟
- تشریح روش تنظیم گزارش از طریق پنجره Report Settings
- تنظیمات پرینت گزارش چگونه و از چه مسیری مشخص می شود؟
- معرفی اطلاعاتی که انواع پرینت گزارش های در اختیار کاربران قرار می دهد

فصل نهم

- چرا آموزش نرمافزار Metalix جهت برش ورق با لیزر ضروری است؟
- تشریح سربگ Autocut نرمافزار Metalix جهت برش ورق با لیزر
- تعریف قطر بیم لیزر و تعیین رفتار آن در گوشه‌ها توسط سربگ Autocut
- مفهوم Fly Cut در ماشین‌های برش لیزر چیست؟
- اجرای عملی یک مثال از برش ورق با لیزر توسط نرمافزار Metalix
- تفاوت کاربرد Clamp در ماشین‌های پانچ و لیزر در چیست؟
- بررسی پارامترهای جدول اطلاعات فنی (Cutting Technology Tables)
- تغییر پارامترهای جدول اطلاعات فنی و بررسی نتیجه آن در عملیات برش
- تنظیم اجرای عملیات برش با استفاده از دستور Add Cut
- بررسی نقشه قطعات و تنظیم پنجره Set Sheet And Clamps
- تفاوت تعریف نقطه صفر در ماشین‌های پانچ و لیزر چیست؟
- تنظیم پارامترها در پنجره Cutting Technology Tables
- در پنجره Auto Cut چه مواردی می‌بایست چک شوند؟
- تعریف مسیر دلخواه (ورود و خروج) برای کانتورهای خارجی با دستور Add Cut
- تعریف مسیرهای حکاکی با دستور Engrave Entities
- چگونه می‌توانیم دستورات خاصی را قبل و بعد از اجرای عملیات برش اجرا کنیم؟
- چگونه می‌توانیم تقدم یا تأخر عملیات برش و حکاکی را تنظیم کنیم؟
- اجرای برنامه تولید شده به وسیله متالیکس در نرمافزار Cimco و توضیح نکات مربوط به کدهای برنامه
- جهت کاهش حجم برنامه چه ترفندی را می‌توان به کار برد؟

- اخذ خروجی و گزارش (Report) از پروژه انجام شده
- معرفی ماژول Auto Nest در نرم افزار Metalix و بررسی ابزارهای آن
- اجرای یک پروژه جدید در ماژول Auto Nest و اضافه کردن تکتک قطعات به پروژه
- مشخص نمودن تعداد، ابعاد و سایر مشخصات در پنجره Set Sheet And Clamps
- مفهوم Buffer در پنجره Edit Part چیست؟
- اجرای AutoNest و تشریح تنظیمات آن در پنجره Start / Continue AutoNest
- اجرای چندباره AutoNest با ایجاد تغییرات در تنظیمات جهت درک روش عملکرد این فرمان و انتخاب بهترین استراتژی
- اصلاح تعداد قطعات در ماژول Auto Nest چگونه انجام می گیرد؟
- ایمپورت ورق آماده شده به متالیکس و اجرای عملیات برش با دستور Auto Cut
- چک کردن برنامه با CIMCO و در نهایت، گزارش گیری از AutoNest
- جمع بندی و مقایسه کاربرد دو نرم افزار PRONEST و METALIX