



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



معرفی رشته‌های مسابقات ملی مهارت



تعریف رشته‌های مسابقات مهارت

مسابقات ملی مهارت به عنوان مرحله انتخابی مسابقات جهانی مهارت، در تراز استانداردهای ارزیابی جهانی و متناسب با شرح فنی از پیش تعریف شده حداکثر در ۶ رشته اصلی و ۵۶ رشته فرعی بصورت سراسری به شرح جدول ذیل برگزار می‌شود.

فناوری اطلاعات و ارتباطات	حمل و نقل و ترابری	خدمات اجتماعی و فردی	فناوری ساخت و ساز ساختمان	فناوری ساخت و مهندسی	هنرهای خلاق و مد
مدیریت سیستم‌های تحت شبکه	تعمیر و نگهداری هواپیما	نانوایی (حجیم)	معماری سنگی	پلی مکانیک و اتوماسیون	هنر بازی‌های سه بعدی دیجیتال
راهکارهای نرم افزاری برای تجارت	صافکاری بدنه خودرو	مراقبت و زیبایی	آجرچینی	فرز CNC	فناوری مد (خیاطی)
تکنولوژی رسانه‌ای چاپ	فناوری خودرو	آشپزی	کابینت‌سازی (چوبی)	تراش CNC	گل آرایی
فناوری‌های وب	نقاشی خودرو	آرایشگری مردانه و زنانه	سازه‌های چوبی	ساخت و ساز فلزی	فناوری طراحی گرافیک
پردازش ابری	حمل و نقل و باربری	سلامت و مراقبت اجتماعی	ساخت و ساز بتنی	الکترونیک	جواهرسازی
امنیت سایبری	تعمیر و نگهداری وسایل نقلیه سنگین	قنادی (شیرینی پزی)	تاسیسات الکتریکی	کنترل صنعتی	چیدمان فروشگاه‌ی و طراحی ویترین
برنامه‌های کاربردی موبایل		خدمات رستوران داری	اتصالات چوبی	تعمیر و نگهداری صنعتی	
			طراحی فضای سبز	ساخت و تولید تیمی	
			نقاشی و دکوراسیون	رباتیک	
			گچ‌کاری و گچ بری	مکانرونیک	
			لوله کشی و اجرای سیستم‌های گرمایشی	طراحی مهندسی مکانیک	
			تبرید و تهویه	مهندسی پلاستیک	
			کاشیکاری دیوار و کف	مدلسازی اولیه	
				تکنولوژی صفحات فلزی	
				فناوری آب	
				جوشکاری	

رشته فناوری اطلاعات و ارتباطات



مدیریت سیستم‌های تحت شبکه

مهارت‌های این رشته شامل توانمندی انجام موارد ذیل است:

- اسمبل کردن قطعات کامپیوتر با کلیه لوازم جانبی و تجهیزات شبکه در محیط‌های کار و منزل
- بکارگیری سیستم عامل‌های مختلف و نرم افزارهای سرور
- برقراری سیستم‌های IT اداری به همراه سرورها، ایستگاه‌های کامپیوتری و تجهیزات شبکه
- تجهیز کردن ارتباطات اداری، دسترسی به اینترنت و دیگر شبکه‌ها
- نصب و پیکربندی تجهیزات شبکه سوئیچ‌ها، روترها (routers) و تجهیزات امنیتی اطلاعات

راهکارهای نرم افزاری برای تجارت: متخصصین این رشته با کارفرما رابطه نزدیکی را در جهت ایجاد تغییرات در سیستم‌های فعلی و یا ایجاد سیستم‌های جدید دارد. آن‌ها می‌توانند سامانه‌های از پیش تعریف شده را تغییر داده و آنها را با توجه به نیازهای کارفرما در سازمان‌ها و ارگان‌ها به کار گیرند. در بسیاری از مواقع آنها گروهی کار کرده و فعالیت آنها شامل جمع آوری و برآورد نیازهای سیستم، طراحی و آنالیز آن و ایجاد، توسعه، آزمون، پیاده‌سازی و پشتیبانی یک سیستم نرم افزاری تجاری می‌باشد.

تکنولوژی رسانه‌ای چاپ: متخصص فناوری رسانه چاپ مسئول کلیه ابعاد در تولید مواد چاپ شده است که اغلب از جوهر سنتی روی کاغذ استفاده می‌شود، اما همچنان فناوری‌های دیجیتال جدیدتر مانند تونر روی کاغذ را نیز دارند. این کار با برنامه ریزی و آماده سازی، اجرای کارآمد و موثر ماشین‌ها برای اطمینان از کیفیت بالا و تمیز کردن پس از اتمام کار شروع می‌شود. این متخصصان نیازمند درک درستی از این ماشین آلات پیچیده، شناخت انواع مختلف کاغذ، کار با تجهیزات برش و حتی توانایی ترکیب جوهرهای سفارشی در درخواست مشتری هستند.

فناوری‌های وب: طراحی و توسعه وب شامل موضوعات و مباحث متفاوتی از جمله نشانه‌گذاری، گرافیک و برنامه‌نویسی رایانه‌ای جهت ایجاد، توسعه و نگهداری وب‌سایت می‌باشد. موقعیت‌های طراح وب ممکن است در دامنه و یا تخصص در یک حوزه مانند طراحی گرافیک، مدیریت مشتری، توسعه رابط کاربری، توسعه برنامه نویسی سرور و طراح نهایی کاربر User End Designer، گسترده شود.

طراحی وب سایت شامل پیاده‌سازی راه حل‌های خاص است که به دنبال قواعد کسب و کار و اهداف طرح ریزی شده توسط مشتری می‌آید. طراحی و مهارت‌های برقراری ارتباط قوی، همراه با تکنیک‌های پژوهش و درک مخاطبان هدف، بازارها و گرایش‌ها، از رضایت اولیه مشتری و اعتبار برای طراح وب اطمینان حاصل خواهند کرد.

پردازش ابری: پردازش ابری درواقع مدلی برای امکان دسترسی راحت، نامحدود از دسترسی شبکه تقاضا به یک استخر مشترک منابع محاسباتی است. امنیت و اطمینان در محاسبات ابری بسیار مهم است. محاسبات ابری درواقع ارائه خدمات محاسباتی شامل سرورها، ذخیره سازی، پایگاه داده‌ها، شبکه سازی، نرم افزار، تجزیه و تحلیل و هوشمندسازی از طریق اینترنت برای ارائه سریعتر نوآوری، منابع انعطاف پذیر است. محاسبات ابری یک تغییر بزرگ از روش سنتی فکر کردن است. عموماً هفت دلیل رایج وجود دارد که سازمانها به خدمات رایانش ابری روی آورده اند: هزینه، سرعت، بهره وری، کارایی، قابلیت اطمینان، مقیاس جهانی، امنیت.

امنیت سایبری: امنیت سایبر عملی برای دفاع از رایانه‌ها، سرورها، دستگاه‌های تلفن همراه، سیستم‌های الکترونیکی، شبکه‌ها و داده‌ها از حملات مخرب است. همچنین به عنوان امنیت فناوری اطلاعات یا امنیت اطلاعات الکترونیکی شناخته می‌شود. این اصطلاح در متن‌های مختلف، از تجارت گرفته تا محاسبات موبایل کاربرد دارد و می‌تواند به چند دسته مشترک تقسیم شود: امنیت شبکه، امنیت برنامه‌های کاربردی، امنیت اطلاعات، امنیت عملیاتی، بازیابی فجایع و استمرار تجارت، آموزش کاربر نهایی است.

امنیت سایبر عملی برای محافظت از سیستم‌ها، شبکه‌ها و برنامه‌ها در برابر حملات دیجیتال است. این حملات سایبری معمولاً با هدف دستیابی، تغییر یا از بین بردن اطلاعات حساس انجام می‌شود. اخاذی پول از کاربران؛ یا وقفه در فرآیندهای تجاری عادی.

برنامه‌های کاربردی موبایل: ابزارهای توسعه برنامه‌های کاربردی موبایل، امکان توسعه برنامه‌های کاربردی موبایل را اجازه می‌دهد که عملکرد بدون امنیت در یک پلت فرم تلفن همراه (Apple IOS, Google Android) را بصورت کاربر پسند و چند منظوره ترکیب می‌نماید. توسعه دهندگان تلفن همراه، برنامه‌های تلفن همراه را ایجاد، آزمایش و توسعه می‌دهند. کار این افراد نوشتن برنامه‌هایی در محیط توسعه موبایل با استفاده از زبانهای برنامه نویسی و محیط توسعه نرم افزار برای یک بستر خاص است.

هر توسعه دهنده از مهارت‌های طراحی رابط کاربر، توسعه اپلیکیشن cross-platform، محاسبات back-end، مهارت‌های برنامه نویسی زبان مدرن و همچنین اصول کسب و کار و بازاریابی استفاده می‌کند. توسعه برنامه‌های کاربردی موبایل همچنان در حال رشد است چونکه دستگاه‌های موبایل مرکز ارتباطات و کار می‌شوند.



تعمیر و نگهداری هواپیما: برای اطمینان از اینکه سرویس دهی هواپیماها با کیفیت جدی و استاندارد ایمنی انجام شود سطح بالایی از کارشناسی و تجربه نیاز است. یک تکنسین تعمیر و نگهداری هواپیما ممکن است در وسایل نقلیه مانند هلیکوپتر، UAVها یا پهبادها، هواپیماهای tilt wing تخصص داشته باشد. این رشته نیازمند مهارت‌های عیب یابی فنی و نگهداری همه انواع هواپیماست. بعنوان بخشی از صنعت جهانی روبه رشد و پویا که بصورت فزاینده‌ای در حال تحول است، تکنسین نگهداری هواپیما متوجه خواهد شد که آسمان محدود نیست.

صافکاری بدنه خودرو: تکنسین صافکار بدنه خودرو باید قادر به تعمیر خسارات وارده به وسایل نقلیه باشد. تکنسین صافکار بدنه خودرو باید دانش وسیعی از تکنیک ساخت و ساز و تعمیر خودرو داشته باشد. در ابتدا باید قادر به تشخیص آسیب وارده باشد که اغلب این کار توسط تجهیزات کامپیوتری انجام میشود. در مرحله بعدی تکنسین باید قادر به باز گرداندن وسیله نقلیه به حالت اولیه بدون به خطر انداختن تمامیت ساختاری وسیله و ظاهر خودرو باشد.

آنها با انواع مختلفی از فلزات و پلاستیکها و نیز شیشه و قطعات الکتریکی و قسمتهای مکانیکی سروکار خواهد داشت مهارت جوشکاری یکی از قسمتهای ضروری در مراحل تعمیر می‌باشد. صافکاری بدنه خودرو برای جابجایی قطعات آسیب دیده و نصب قطعات جدید از مجموعه تجهیزات تعمیراتی و تجدید ساختاری و وسایل اندازه گیری و خصوصاً دست و قدرت انگشتان استفاده می‌کند تا وسیله نقلیه را برای رنگ آماده نماید

فناوری خودرو: تکنسین‌های این رشته باید شناخت کاملی از عملکرد هریک از سیستم‌های فوق الذکر را داشته باشند تا بتوانند از عهده تعمیر و نگهداری و رفع عیب آنان برآید. سیستم‌های اتومبیل شامل: سیستم مولد قرت-سیستم انتقال قدرت-سیستم تعلیق ترمز و فرمان -سیستم الکتریکی-سیستم مدیریت موتور-تکنسین اتومبیل فردی است که از عهده تعمیر و نگهداری اتومبیل برآید.

نقاشی خودرو: نقاشان خودرو در بکارگرفتن مواد مختلف برای بکار بردن پوشش اولیه نقاشی بدنه خودرو کاملاً مهارت یافته اند. نقاشان خودرو سطح بدنه را از علائم و نشانه‌های فرورفتگی‌ها و برآمدگی‌ها پاک کرده و آنرا به یک سطح صاف و مناسب برای رنگ آمیزی تبدیل می‌کنند. سپس با مواد محافظ پوشش اولیه مناسب برای بدنه خودرو بوجود می‌آورند. در این روش از ابزارهای کارگاهی مانند ماشین سنباده، بتونه و سایر مواد اولیه مانند ضد زنگ استفاده می‌کنند. آنها از نحوه ترکیب رنگها برای بدست آوردن رنگ با تناژ مناسب آگاهی دارند.

حمل و نقل و باربری: نماینده باربری متخصص لجستیکی است که از روش‌های مختلف حمل و نقل از طریق کشتی، هواپیما، کامیون، و راه آهن برای اطمینان از اینکه تحویل بار به سریعترین و ارزانتترین روش ممکن انجام می‌شود، استفاده می‌کند. نمایندگان باربری اغلب جابجایی کالاها بین کشورها را بصورت بین المللی سازماندهی می‌کنند. آنها باید قوانین صادرات و واردات همچنین جزئیات صورتحساب‌ها، مجوزها، بیمه و سایر اسناد اساسی را بدانند.

تعمیر و نگهداری وسایل نقلیه سنگین: رشته تعمیر و نگهداری وسایل نقلیه سنگین یکی از رشته‌های شغلی گروه مکانیک خودرو بوده و دارای گستره وسیع و سطح اشتغال گسترده در صنعت و بازارکاری باشد. تکنسین تعمیر و نگهداری وسایل نقلیه سنگین، شخصی است که وظیفه تعمیر و نگهداری ماشین آلات سنگین و تجهیزات صنعتی و معدنی از جمله خودروهای تجاری، یدک‌کش‌ها، ماشین‌های کشاورزی، جنگل بانی، راهسازی، حمل و نقل و موتورهای ثابت مانند دیزل ژنراتور را بر عهده دارد.

رسته خدمات اجتماعی و فردی



نانوایی (حجیم): نانوایان نیازمند نمایش مهارت‌های پخت اولیه نان و توجه به جزئیات برای تولید نان‌های جدید، کامل و شیرینی‌های زیبا و خوشمزه هستند. نانوایان نیاز به دانش صحیح مواد مناسب، طیف وسیعی از محصولات پخت، دمای بهینه و زمانبندی مناسب برای رسیدن به نتایج عالی را دارند. نانوا باید توانایی کار تحت فشار برای رسیدن محصولاتشان از اجاق به میز در یک بازه زمانی مشخص داشته باشد.

مراقبت و زیبایی: کار مراقبت زیبایی شامل مجموعه‌ای از مهارت‌های استایل مو، ناخن و مراقبت پوست تا ماساژ بدن و آرایش است. متخصصین زیبایی در تماس نزدیک با مراجعان هستند و این رابطه قلب کار است. علاوه بر نشان دادن طیف گسترده‌ای از درمان‌های زیبایی، این نقش همچنین دارای یک عنصر درمانی است که می‌تواند به احساس مطلوب و عزت نفس مشتری کمک کند. کسب و کار زیبایی در معرض تغییرسبک‌ها و روندهاست بنابراین مهم است که با آخرین پیشرفت‌های این صنعت در ارتباط باشید.

آشپزی: آشپز ماهر فردی است که قادر به برنامه‌ریزی برای منوی غذایی و تهیه انواع غذاها بر اساس قوانین بهداشتی و سلامت می‌باشد. بر اساس نوع و اندازه آشپزخانه تجاری انتظارات زیر از یک آشپز ماهر مد نظر می‌باشد: طبخ انواع مختلف غذاها بر اساس دستور غذایی، ایجاد دستور برای غذای جدید و متفاوت، بکارگیری

ابزارهای ماشینی در هنگام طبخ و تهیه غذا، تهیه دسر و شیرینی و ... همچنین دانستن نیازهای غذایی بر اساس فرهنگ، وضعیت سلامتی و مذهب

پیرایشگری: ملاقات با یک پیرایشگر می‌تواند بسیار سریعتر از عمل پیرایش شامل مدل دادن، رنگ آمیزی و استفاده از روش‌های درمانی خاص باشد. هر پیرایشگر ارتباط نزدیک با مشتریان خود دارد و داشتن مهارت و ارتباطات خوب بعلاوه طیف کاملی از مهارت‌های حرفه‌ای پیرایشگری مهم است. پیرایشگر باید انواع مختلف مو را بشناسد تا خواسته‌های مشتری را تامین و بتواند با محصولات موجود کار صحیحی را ارائه دهد.

سلامت و مراقبت اجتماعی: مراقب بهداشت و سلامت اجتماعی حمایت‌های سلامت را از مراقبت‌های اولیه تا توانبخشی ارائه می‌دهد. مددکار اجتماعی از طریق ایجاد رابطه نزدیک با پزشکان عمومی، می‌تواند نیازهای مراجعین و خانواده هایشان برآورده نماید و خدمات مراقبتی را ارائه نماید. این افراد برای اینکه چالش‌های مراجعین و مشکلاتشان را مدیریت کنند نیازمند برخورداری از هوش هیجانی بالایی هستند.

قنادی (شیرینی پزی): شیرینی پزها بایستی دانش مهارت عملی برای پخت انواع شیرینی‌ها در مراسم مختلف را داشته باشند. این افراد بایستی از قوه ابتکار خود استفاده کنند. از جمله شیرینی‌ها میتوان از کیکهای تزئینی، شیرینی‌های تر، بیسکویت‌ها، شکلات‌ها، مارسپانی، دسرهای سرد و گرم، مواد لایه‌های میانی مانند شکلات و نوگت (سوهان عسلی) آب نبات و ... نام برد.

خدمات رستوران داری: برای یک وعده غذایی به یاد ماندنی کیفیت خدمات چیزی است که میهمانان اغلب به اندازه غذا و نوشیدنی سرو شده به خاطر می‌آورند. این بدان معناست که پیشخدمت‌های رستوران باید دانش خود را در مورد انواع خوراک‌ها، به خصوص مواد تشکیل دهنده و سبک پخت و پز ظروف درمنوی la carte نشان دهند. آنها باید همراه با ابزارهای مورد استفاده، روشهای تهیه و آماده‌سازی را بدانند. صرف نظر از اینکه کافه تریا سلف سرویس باشد یا رستوران هتل پنج ستاره، ظاهر خوب و بهداشت شخصی بی عیب و نقص هم به همان اندازه ضروری است.

رسته فناوری ساخت و ساز ساختمان



معماری سنگی: معماری سنگی با سنگ‌های طبیعی کار می‌کند از گرانیات تا مرمر، خلق مولفه‌ها، حکاکی و برش حروف در سایت. صبر و مهارت سطح بالا برپا خلاق کردن کارسنگی زیبا که برای نسل‌ها دوام داشته باشد مورد نیاز است. خلاقیت، نوآوری، دقت و حل مساله از ویژگی‌های بارز یک استاد معمارسنگی است.

آجرچینی: آجرچینی‌ها در پروژه‌های مسکونی و تجاری کار می‌کنند و وظیفه آنها چیدن آجر، بلوک‌های سنگی، سفال جهت بنا نمودن دیوارهای داخلی و خارجی، پارتیشن‌ها، شومینه، دودکش و دیگر ساختارها می‌باشد آجرچین موفق دارای نیروی تمرکز، مهارت برنامه ریزی، مهارت‌های یدی، نگاه بینا در آجرچینی می‌باشد.

کابینت‌سازی (چوبی): رشته کابینت‌سازی شامل ساخت مجصولی از جنس چوب و صفحه است که با اتصالات مختلف به هم متصل گردیده اند و معمولاً دارای درب، کشو، پایه، طبقات ثابت و متحرک است و استفاده از یراق آلات و رنگ در آن باعث بهبود کارایی و زیبایی و دوام می‌گردد. در این رشته طراحی، کاربرد صحیح مواد اولیه و ابزار و حفظ ایمنی بسیار مهم است.

سازه‌های چوبی: اندازه گیری، برش و نصب اجزای چوبی یک ساختمان تجاری یا مسکونی شامل سیستم‌های کف، دیوار و سقف با

چوب و مواد مختلف چوبی شامل راه پله، درب‌ها، پنجره‌ها و سایر قطعات چوبی دیگر همراه با پرداخت مناسب آن‌ها از وظایف یک نجار است. و همچنین ساخت سازه‌های چوبی خارجی مانند پارکینگ‌های چوبی، آلاچیق‌ها،

گلخانه‌ها و محوطه‌های چوبی بازی کودکان نیز از دیگر پروژه‌های نجاری است. یک نجار برای ساخت این پروژه‌ها نقشه‌ها را تفسیر می‌کند، اندازه‌گیری‌ها را انجام می‌دهد، برش می‌زند، اتصالات را می‌سازد، قطعات را مونتاژ و نصب می‌کند و نهایتاً در سطح مطلوبی پرداخت می‌نماید.

ساخت و ساز بتنی: کارگران ساخت و ساز بتنی وظایف فیزیکی زیادی اغلب فراتر از مسئولیت اصلی مخلوط کردن و تحویل مقدار صحیح بتن به سازندگان انجام می‌دهند. این شامل ابزارهای دستی و قدرتی است بنابراین یادگیری نحوه استفاده آنها بسیار اساسی است. ایمنی همچنین در کارهای مقدماتی هنگام برپا کردن داربست و انجام تخریب سازه‌های قدیمی بسیار مهم است. مانند همه کارگران سایت، کارگران ساخت و ساز بتنی نیازمند این است از نظر فیزیکی قوی باشد و از مهارت لازم برخوردار باشد. علاوه بر این توانایی خواندن و درک طرح‌ها و اطمینان از مطابقت آنها با دستورالعمل‌های کاری ضروری است. همچنین آنها نیازمند کار نزدیک با ناظر کمی برای اطمینان از هدر نرفتن بتن هستند.

تأسیسات الکتریکی: این رقابت انعکاس تکنولوژی مدرن از صنعت برق ساختمان بوده و بر اساس تکنولوژی هوشمندسازی سیستم‌های الکتریکی در تأسیسات و ساختمانهای مسکونی می‌باشد. رقابت در این رشته شامل:

- نصب قطعات و مسیرهای سیم کشی برابر استانداردهای جهانی IEC
- سیم کشی بین قطعات و مسیرها بر اساس استانداردهای روز دنیا
- عیب یابی مدارات الکتریکی
- برنامه نویسی سیستم هوشمند ساختمان بر اساس پروتکل KNX
- برنامه نویسی رله‌های هوشمند صنعتی

اتصالات چوبی: این رشته فرآیند اتصال ۲ و یا چند قطعه چوب با کمک انواع مختلف اتصالات چوبی است. در کارهای ظریف چوبی، از معمولترین انواع اتصالات می‌توان در این رشته به اتصالات دم چلچله ای، زبانه و کام، بیسکوییتی، راسته‌ای و غیره اشاره کرد. متخصصان این رشته درب و پنجره، راه پله و قطعات معماری را جهت نصب دائمی در ساختمان می‌سازند. در این رشته دست و ماشین هر دو نقش دارند.

طراحی فضای سبز: رقابت کنندگان رشته‌های فضای سبز بایستی توانایی تجزیه و تحلیل نقشه (نقشه خوانی) پیاده کردن نقشه روی زمین، انتخاب مناسب ابزار و تجهیزات، انتخاب گیاهان و مواد اولیه مناسب و اجرای دقیق نقشه روی زمین و پیاده کردن جزء به جزء و به موقع عناصر فضای سبز را داشته باشند.

نقاشی و دکوراسیون: خدمات نقاش و دکوراتور در همه جا از خانه‌ها گرفته تا ساختمان‌های عمومی، کارخانه‌ها و دفاتر مورد نیاز است. نقاشان و دکوراتورها می‌توانند مشاوره حرفه‌ای درباره رنگ‌ها و طرح‌ها ارائه دهند و طیف گسترده‌ای از مهارت‌های پرداختی را به کار گیرند. نقاشی و تزئین یک شغل خلاقانه است که نیازمند حس طراحی همانند مهارت‌های اصلی نقاشی، روکش‌های تزئینی و تذهیب دارد.

گچ‌کاری و گچ بری روبه‌ها: گچ کاری مهارتی است که در آن علاوه بر گچ کاری سطوح، خواندن و درک نقشه‌ها با تبدیل اندازه‌ها به اندازه واقعی و ساخت شابلون‌های مورد نیاز گچ کاری سفید تزئینی (ابزار زنی) نیز انجام می‌شود .

لوله کشی و اجرای سیستم‌های گرمایشی: تکنسین‌های این حرفه باید از عهده انجام امور لوله کشی تاسیسات حرارتی و برودتی (بویلرهای صنعتی و خانگی - مبدل‌های حرارتی - استخر) و نصب بوسترپمپ‌های آبرسانی و سیستم‌های اطفاء حریق و نصب وسایل بهداشتی بر آید لذا برای انجام این امور باید به جوشکاری اکسی استیلن جهت آب بندی لوله‌ها و لوله کشی لوله‌های فلزی (فولادی و مسی و ...) و لوله‌های غیرفلزی (تک لایه-پنج لایه - پلی اتیلن- پوش فیت) و خمکاری- و جوشکاری نقره و لحیم کاری مسلط باشد .

تبرید و تهویه: یک تکنسین تبرید و تهویه مطبوع (HVAC/R)، با نصب و راه‌اندازی، نگهداری، عیب‌یابی و تعمیر سیستم‌های برودتی که در آنها انتقال حرارت به وسیله تبخیر و سیکل تراکمی تبرید صورت می‌گیرد، سروکار دارد. مانند: سیستم‌های برودتی بکار گرفته شده در سردخانه‌های بالای صفر (برای نگهداری سبزیجات، میوه‌ها و داروها)، سردخانه‌های زیر صفر (برای انجماد و نگهداری مواد غذایی منجمد شده)، یخچالها و فریزرها، سیستم‌های تهویه مطبوع، کولرهای گازی، خنک کننده مایعات (آب سرد کن ها) و پمپ‌های حرارتی و ... این سیستم‌ها باید بطور عادی با مواد سرمازاء مصنوعی فاقد کلر (HFC) یا مبردهای طبیعی (مثل: هیدروکربن‌ها، CO2، آمونیاک و ...) که در اصطلاح سبز هستند، کار کنند.

کاشیکاری دیوار و کف: کاشی کاری دیوار و کف عبارتست از قرار دادن کاشی‌های سرامیکی، موزائیک و سنگهای طبیعی روی دیواره، کف و پلکان در منازل، صنعت و ساختمانهای عمومی، استخرهای شنا، نصب نمای بیرونی و سردر ساختمان.

رسته فناوری ساخت و مهندسی



پلی مکانیک و اتوماسیون: تکنسین‌های پلی مکانیک نیازمند دامنه وسیعی از مهارت‌ها، تولید و نصب قطعات برای تولید ماشین آلات و تجهیزات است. آنها به مهارت‌هایی در منطق و کنترل اتوماسیون و کارهای اصلی الکتریکی و مدار مرتبط با این زمینه‌ای تولید نیاز دارند. همچنین برای تشخیص و حل مشکلات و ارائه مشاوره در مورد طیف گسترده‌ای از موضوعات در بسیاری از صنایع مختلف نیازمندند.

فرز CNC: فرز CNC، فرآیند برش قطعات فلزی را پوشش می‌دهد. ماشین فرز با برش قسمتهای تعیین شده قطعات را می‌سازد و با مکانیزه‌تر کردن فرآیند ساخت و تولید بوسیله ماشینهای CNC کیفیت و یکپارچگی قطعات افزایش می‌یابد. رشته CNC انعطاف پذیری در فرآیند ساخت قطعات و زمان مورد نیاز در تغییر و ایجاد تجهیزات جدید مهیا می‌کند.

تراش CNC: تراشکاری CNC شامل پردازش قطعات کار فلزی با ماشین‌های CNC می‌باشد. متصدی ماشین تراش بایستی برنامه ریزی نرم افزاری کنترل ماشین انجام دهد و ابزار تراش مورد نیاز را سوار کند تا بتواند قطعات مورد نظر را با دقت ۰/۰۱ میلی متر تراش ده برنامه ریزی تراش CNC به وسیله نرم افزار کامپیوتری CAM و سیستم کنترل ماشین انجام می‌شود. متصدیان ماشین تراش میتوانند با استفاده از سیستم کنترل ماشین تراش و یا نرم افزار کامپیوتری قطعات را طبق ویژگی‌های طرح مورد نظر تولید کنند. قطعات تولید شده در صنایع فلزی مانند خودرو سازی، صنایع هوایی و ... کاربرد دارند.

ساخت و ساز فلزی: سازه‌ها در همه زمینه‌های ساخت و ساز از خود ساختمان‌ها گرفته تا جرثقیل‌های برج، نیازمند مونتاژ هستند. درک چگونگی تفاوت انواع مختلف فولاد مورد استفاده، چگونگی برش، اتصال و جوش آنها در کارگاه‌های مهندسی وسایت مورد نیاز است. برای کارگر ساخت و ساز فلزی، این به این معنا می‌باشد که می‌توانید نقشه‌های مهندسی را متوجه شده و سپس سازه واقعی را بطور دقیق بسازید.

الکترونیک: این رشته به ساخت و تولید، آزمایش و عیب یابی تجهیزات الکترونیکی می‌پردازد. تکنسینهای آموزش دیده در این رشته می‌توانند تجهیزات و سیستمهایی برای کاربرد الکترونیکی و دیگر کاربردها بسازند. آنها از ابزارهای دستی لازم، لحیم، دستگاههای اندازه‌گیری و کامپیوتر استفاده می‌کنند. با توجه به تولید انبوه اجزای مدرن الکترونیکی با سرعت بالا و خودکار، تکنسینها طرح اولیه را قبل از تولید آماده می‌کنند و تعمیر و نگهداری سیستمها را بر عهده دارند.

کنترل صنعتی: رشته کنترل صنعتی شامل قسمتهایی از رشته تاسیسات التریکی و اتومکانیک می‌باشد. هر چند امروزه نیازمندیهای این رشته بیشتر به اتومکانیک متکی می‌باشد. در حال حاضر رشته کنترل صنعتی در اتومکانیزه کردن خطوط تولید کارخانجات کاربردی تر شده است. موارد مطروح و مورد نیاز شامل:

- نصب پایه‌های الکتریکی و تاسیسات مکانیکی، نصب سینی (داکت) سیم‌ها، کابل‌ها، قطعات ...
- اجرای طبقه بندی ایمن، طراحی مدارها و المان‌ها و برنامه ریزی و اجزای متناوب مبدل‌ها و
- عیب یابی رله‌های کنترل و برنامه‌های منطقی

ساخت و تولید تیمی: این رشته، طراحی و تولید مجموعه تجهیزات را پوشش می‌دهد. دانش تئوری طراحی صنعتی، ماشین ابزار و مکاترونیک در این رشته مورد نیاز است. مشخصات پروژه چندین ماه قبل از مسابقات اعلام و در طی مسابقه ساخته می‌شود. در ابتدای مسابقه نیز یک تکلیف جدید نیز به پروژه اضافه شده و پروژه در حین انجام مسابقات به صورت جامع تکمیل و ارائه می‌گردد.

طراحی مهندسی مکانیک: طراحان مهندسی مکانیک با تکیه بر دانش فنی و مهندسی و تخصصی در زمینه طراحی و نقشه کشی صنعتی می‌توانند انواع محصولات و ماشین آلات و مکانیزمهای صنعتی و اجزا مربوط به آنها را با استفاده از نرم افزار کامپیوتری Autodesk Inventor طراحی نموده و کلیه نقشه‌های صنعتی و اسناد مربوط به ساخت و تولید و کنترل پس از ساخت و بایگانی نمودن آنها مطابق با استانداردهای مطرح دنیا در زمینه ساخت و تولید تهیه نموده و سپس به چاپ برسانند، همچنین به جهت نمایش کامل مکانیزم محصولات

صنعتی و به جهت بررسی دقیق‌تر از لحاظ دیداری و همچنین محاسبات مهندسی مربوطه، قبل از اقدام به ساخت محصولات، فیلمهای مونتاژی و حرکتی از محصول مورد نظر را تهیه کرده و به نمایش بگذارند. محاسبات فنی، ریاضیات، علوم کامپیوتر، مهارت‌های تحلیلی، خلاقیت، خواندن و تفسیر نقشه‌های فنی از پیش نیازهای مرتبط به این مهارت می‌باشند.

مکاترونیک: مکاترونیک میان رشته‌ای است که از تلفیق سه رشته مکانیک، الکترونیک و کامپیوتر بوجود آمده است. تکنولوژی مکاترونیک در صنایع جهان، اغلب در حوزه‌های مدیریتی مورد بحث قرار می‌گیرد چرا که متخصصین این رشته قدرت درک عملکرد سیستم در سه رشته مذکور را دارند. در نتیجه با تصمیمات صحیح می‌توانند یک مجموعه صنعتی را بهینه‌سازی، کنترل و عیب‌یابی کنند. علوم دیگری مانند رباتیک، فرایندهای صنعتی در حوزه سیالات و اتوماسیون صنعتی نیز زیر مجموعه‌هایی از علم مکاترونیک هستند.

رباتیک: آموزشهای تئوری و عملی تکنسین این رشته در حوزه سیستمهای مکانیکی کنترل رباتهای سیار است. تکنسینها در سوار کردن، نصب، مدیریت و نگهداری سیستمهای مکانیکی ربات سیار فعالیت دارند و همچنین نصب و راه اندازی و عیب‌یابی سیستمهای کنترل رباتهای سیار را نیز انجام می‌دهند.

مهندسی قالب‌گیری پلاستیک: در تولید زنجیره محصولات اعم از اتوموبیل‌ها، تلفن‌ها، لوازم خانگی، تجهیزات پزشکی، و هر چیزی که به پلاستیک نیاز دارد، مهندسی قالب‌گیری پلاستیک نقش مهمی ایفا می‌نماید. آنها قالب‌هایی با استفاده از سیستم‌های ماشینکاری به کمک رایانه CAD/CAM تولید می‌کنند که در ماشین‌های قالب تزریقی برای تولید محصولات پلاستیکی نصب شود. یک مهندس قالب‌گیری پلاستیک نیازمند سطوح بالا مهارت در کار با اعداد، مهارت‌های ماشینکاری و دست، پرداخت، مونتاژ، آزمایش و عیب‌یابی نیاز دارد.

مدلسازی اولیه: اگر طراح بدانند که عملکرد یک محصول چگونه است در این صورت، تولید نمونه‌های اولیه ضروری هستند. آنها عملکرد و کارایی در دنیای واقعی را تست می‌کنند و حتی مشخص می‌کنند مشتریان مایل به خرید آنها هستند یا خیر. مدلساز اولیه باید همچنین مهارت‌های گسترده‌ای داشته باشد از جمله سیستم‌های CAM مانند فرز، چاپ، ریخته‌گری خلاء کار با ماشین و ابزار دستی و همچنین رنگ آمیزی و اتمام کار با اسپری. اغلب چندین نسخه از نمونه‌ها باید ایجاد شود، هر طراحی انجام شده‌ای برای تست کردن آنچه که هنوز در طرح نهایی نامشخص است.

فناوری آب: کارشناسان تکنولوژی آب مسئولیت سالم نگه داشتن آب را برعهده دارند. کارشناسی تکنولوژی آب از دو مهارت مشتق شده است: ۱- تکنسین آب ۲- تکنسین فاضلاب

تکنسین‌های آب در تغذیه آب نوشیدنی خصوصی و عمومی که شاخه‌ای از رشته مهندسی محیط است کار می‌کنند. آنها این اطمینان را بوجود می‌آورند تا آبی که ما روزانه می‌نوشیم سالم و کافی باشد. تکنسین‌های فاضلاب در زمینه شبکه‌های فاضلاب و تصفیه فاضلاب در محیط‌های شهری و صنعتی کار می‌کنند. آنها این اطمینان را بوجود می‌آورند که مقدار فاضلاب تولید شده در محیط‌های شهری و صنعتی به صورت سالم و سازگار با محیط زیست به طبیعت بر گردد.

جوشکاری: جوشکاری یکی از روشهای تولید می‌باشد. هدف آن اتصال دائمی مواد مهندسی به یکدیگر است به گونه‌ای که خواص اتصال برابر خواص ماده پایه باشد. جوشکار قطعات را بر مبنای جنس و ضخامت آماده کرده و با استفاده از فرآیندهای جوشکاری به هم متصل می‌کند. به منظور تامین الزامات کیفیت، جوشکار باید قادر به درک نقشه‌های جوشکاری، علائم و استانداردها، کاربرد فرآیندهای جوشکاری مورد نیاز و درک خصوصیات مواد باشد. همچنین آگاهی از ایمنی شغل جوشکاری الزامی است. این مهارت جوشکاری اجزاء، سازه‌ها، صفحه‌ها، لوله‌ها و مخازن تحت فشار را پوشش می‌دهد.

مرجع استاندارد واژه‌ها و تعاریف برای فرآیندها و وضعیت‌های جوشکاری و آزمایشات جوش بایستی مطابق سازمان بین المللی استاندارد (ISO) باشد.



هنر بازی‌های سه بعدی دیجیتال: هنرمند بازی‌های سه بعدی دیجیتال مدل‌ها و انیمیشن‌ها را در استایل‌های مختلف بسته به نوع بازی طراحی می‌کند و وظیفه طراحی کلیه ابعاد بازی اعم از خلاصه‌ای از مهارت‌های خلاقانه، مهارت‌های فنی و تخصصی برای اجرای بازی قابل عرضه در بازار را برعهده دارد. چالش اصلی دریافت مفهوم و تبدیل آن به یک شبکه سه بعدی است که طیف گسترده‌ای از مجموعه‌های مهارت را از تصمیمات هندسه تا تقارن و بافت را تهیه می‌کند. هنرمند نیازمند درک کامل از مفهوم مهارت‌های هنر و انیمیشن مانند توانایی خلق و حرکت دادن کارکترهای بازی است. بخش بازی با رشد عظیم تجربه بهترین هنرمندانی که قادر به رهبری تیم‌های هنری هستند که مرزهای خلاقیت را درهم می‌نوردد و از آخرین تکنولوژی‌ها برای طراحی تجارب سرزنده و فریبنده استفاده می‌کند.

فناوری مد (خیاطی): طراحان مد، تجسم و دوخت طرحهای پوشاک را انجام می‌دهند. آنان مدهای جدید را مطالعه می‌کنند و پس از انتخاب رنگ و جنس پارچه در بخشهای تولید و فروش، کار طراحی و دوخت لباس‌ها را انجام می‌دهند. طراحان مد معمولاً اکثر کارهای الگوسازی طراحی و دوخت را برعهده دارند. نیازمندیهای رشته از این قرار است: دانش مد، خلاقیت و قدرت تصویرسازی و مهارتهای عملی و هنری

گل آرای: در این رشته رقابت کننده ضمن شناسایی انواع گل‌های تزئینی، کاربرد آنها و آشنایی با نحوه نگهداری آنها باید با رعایت اصول صحیح گل آرای توانایی ساخت و ایجاد انواع دسته گل، حلقه گل و ... را داشته باشد.

فناوری طراحی گرافیک: در این رشته رقابت کنندگان ایده‌های ذهنی خود را در قالب بصری با بکارگیری نرم افزارها و ابزارهای رایانه‌ای و تکنیکهای مختلف خلق اثر دوبعدی به منظور رساندن پیامی خاص به بیننده بر روی کاغذ پیاده می‌کنند. در مسابقات المپیاد گرافیک رقابت کنندگان به طراحی پوستر، لوگو، آگهی‌های تبلیغاتی، اوراق اداری، بسته بندی و ... به کمک نرم افزارهای گروه adobe مجموعه، عکسهای موجود و تصویرسازی می‌پردازد.

جواهرسازی: جواهرسازها، جواهراتی زیبا و بادوام از فلزات ارزشمند برای سلايق گوناگون طراحی میکنند. جواهرسازها با استفاده بهینه از مواد، به کیفیت کار اهمیت می‌دهند. آنها بسیار خوب کار را سازماندهی کرده و از ذوق و قریحه خوبی برخوردارند. کاربرد ابزار مناسب و تجهیزات و حفظ ایمنی در حین کار بسیار مهم است. داشتن محصولات خوب تنها بخشی از کلید موفقیت خرده فروشی است. جذب افراد با استفاده از جذابیت بصری نیز اهمیت دارد. بازاریاب بصری فضای مثبتی را برای مشتری ایجاد می‌کند و طراحی خلاقانه و چشم نواز برند باعث فروش می‌شود. بازاریابی بصری برای تولید محصول و فروش نیازمند درک بازار هدف، اجرای یک برنامه توجیهی و مشروح می‌باشد.