



دستورالعمل انتخاب مرکز و تهیه گزارش نهایی دوره کارآموزی

تهیه کننده: سروش صفرزاده

هدف عمده طی دوره کارآموزی، آشنایی و ایجاد آمادگی دانشجویان در شرف فارغ التحصیلی برای تعامل صحیح با بازار کار است. در این رابطه ابتدا یک شرکت یا سازمان را انتخاب نمایید. شرکت انتخاب شده باید از ویژگی‌های زیر برخوردار باشد:

- یک مرکز تولیدی یا خدماتی فعال باشد (تعطیل نبوده و یا در حالت نیمه فعال نباشد).
- حداقل یک محصول یا خدمت قابل ارایه به مشتری داشته باشد. توجه شود که محصول/خدمت مذکور لزومی ندارد که صرفاً توسط مصرف کننده استفاده شود. یک کالای مورد استفاده در صنعت نیز قابل قبول است.
- تعداد پرسنل مرکز کمتر از ۱۰ نفر نباشد.
- امکان بکارگیری ابزارهای مهندسی صنایع در آن واحد به صورت نظری وجود داشته باشد (مثلاً حضور در یک واحد صنعتی/خدماتی دارای تجهیزات تمام اتوماتیک جای کار خاصی برای تحلیل و بهبود باقی نمی‌گذارد).

از دانشجو انتظار می‌رود که پس از اخذ موافقت شفاهی مرکز کارآموزی مربوطه، **مشخصات کلی آن واحد صنعتی/خدماتی** را به نشانی رایانامه اینجانب (s.safarzadeh@qiet.ac.ir) ارسال کرده و پس از تایید کار خود را آغاز نمایند. پیشنهاد پروژه شامل موارد زیر باشد:

- نام، نام خانوادگی و شماره دانشجویی دانشجو
- مشخصات کلی آن واحد صنعتی/خدماتی

در ادامه، نخست در رابطه با شکل و ظاهر گزارش‌های تحویلی، نحوه تحویل و محتوای آن‌ها مطالبی ذکر می‌گردد. از دانشجویان عزیز انتظار می‌رود که با دقت مطالب ذکر شده در این گزارش را مطالعه نمایند. لازم به تاکید است که در نظر گرفتن همه موارد ذیل در ارزشیابی دانشجویان تاثیرگذار خواهد بود. ضمناً دقت نمایید که کپی کردن مطالب از منابع اطلاعاتی (مانند سایت‌ها، پروژه‌های آمده و ...) در صورت شناسایی موجب عدم تخصیص نمره به پروژه می‌گردد؛ پس حتماً به بحث جلوگیری از سرقت ادبی دقت شود.



شکل و محتویات گزارش

هدف از نگارش گزارش کارآموزی، شناسایی و بیان مشکلات/مسائل واحد صنعتی/خدماتی (تشریح وضعیت موجود) و آرایه ابزارها و راهکارهای موثر جهت بهبود شرایط فعلی (ترسیم وضع مطلوب) می‌باشد. گزارش‌های تحویلی می‌بایست فرمت یک گزارش کامل را داشته باشد (جلد، فهرست مطالب، شماره صفحه، توضیحات لازم و فهرست منابع و مراجع در صورت استفاده و ...). بدین ترتیب هر گزارش باید شامل موارد زیر باشد:

۱- جلد (صفحه اول): در صفحه اول نام، آرم دانشگاه، عنوان گزارش، نام دانشجو، نام استاد و ماه و سال تهیه گزارش و مواردی از این دست باید ذکر شوند.

توجه: تمام مندرجات روی جلد نسبت به دو طرف چپ و راست آن باید کاملاً در وسط قرار گیرد.

۲- چکیده و فهرست مطالب (در صورت تعدد شکل‌ها و جداول می‌توانید فهرست شکل‌ها و جداول را نیز پس از فهرست اصلی در نظر بگیرید).

۳- مقدمه‌ای در مورد گزارش تهیه شده: شامل معرفی واحد صنعتی/خدماتی (مثل حوزه کاری، محصولات/خدمات قابل آرایه، تاریخچه و نمودار سازمانی)، موضوع کارآموزی، اهداف کارآموزی و معرفی سرپرست کارآموزی (این بخش از گزارش ضروری است و گزارش‌های فاقد این بخش به هیچ عنوان بررسی نخواهد شد).

۴- مطالب اصلی گزارش: این قسمت، بخش اصلی گزارش شما می‌باشد. در این قسمت، مواردی که به عنوان خواسته‌های گزارش از شما را وارد نمایند. این موارد عبارتست از:

- توضیح دلایل انتخاب موضوع کارآموزی با ذکر نتایج نیازسنجی‌های انجام شده (شیوه‌های نیازسنجی شامل طراحی و توزیع پرسشنامه، مصاحبه مستقیم، جمع‌آوری و یا مطالعه داده‌های یک پدیده/فرایند و مشاهدات میدانی می‌باشد که خروجی آنها در قالب مواردی مثل نمودار پارتو، نمودار استخوان‌ماهی، جداول تحلیلی و ... در گزارش قابل نمایش است).
- تشریح مبانی و اصول نظری مرتبط با موضوع کارآموزی
- معرفی مختصر راه‌حل‌های پیشنهادی متناسب با موضوع کارآموزی، شامل ابزارهای معرفی شده در دروس تئوری مهندسی صنایع (مثل طرح‌ریزی واحدهای صنعتی، کنترل موجودی، کنترل پروژه، ارزیابی کار و زمان و ...) و توصیف نحوه بکارگیری آنان جهت رفع مسایل و مشکلات شناسایی شده
- آرایه خروجی‌های کمی و کیفی حاصل از تحلیل مسایل موجود در قالب نمودارها، جداول و متون دسته‌بندی شده



توجه: در صورتی که روی یک یا چند محصول یا خدمت مشخص کار می‌کنید حتما مشخصات محصول و فرایند تولید آن را با استفاده از نمودارها و فرم‌های تشریح شده در درس طرح‌ریزی واحدهای صنعتی در گزارش خود قید نمایید (جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید به «دستورالعمل انجام پروژه درس طرح‌ریزی واحدهای صنعتی» در سایت مراجعه نمایید).

۵- نتیجه‌گیری/جمع‌بندی: در این قسمت خلاصه آنچه انجام داده‌اید را به همراه نکات مهم مد نظر بیان نمایید.

۶- ارایه پیشنهادات بهبوددهنده: پیشنهادات و راهکارهای یافت شده جهت بهبود شرایط موجود را به طور مختصر در این بخش ذکر نمایید.

۷- مراجع مورد استفاده (شامل کتاب، مقاله، سایت اینترنتی، گزارش‌های خاصی که در دسترس شماست، و ...)

۸- پیوست‌ها (در صورت وجود)

توجه: کلیه مستندات تحلیل‌های انجام شده اعم از استانداردهای فنی، نقشه‌ها، مجموعه داده‌های استفاده شده و سایر انواع نوشته‌ها و مدارک فرعی در پیوست گزارش الحاق شوند.

نحوه و آیین نگارش را مورد توجه جدی قرار دهید. برخی از نکات قابل توجه در ادامه ذکر می‌شوند:

۱- قلم (فونت) های انتخاب شده باید مناسب باشند. ترجیحا قلم‌های انتخابی از نوع B مانند B Nazanin یا B Mitra یا B Lotus یا B باشند. تفاوت این قلم‌ها با قلم‌هایی مانند Nazanin یا Mitra در این است که قلم‌های نوع B به هنگام تبدیل فایل به pdf مشکلی ایجاد نمی‌کنند؛ این در حالی است که برخی از نرم‌افزارها در تبدیل قلم‌هایی مانند Nazanin (قلم‌های بدون B) مشکل دارند.

۲- اندازه قلم‌ها مناسب باشند. قلم‌های بیش از حد بزرگ یا کوچک انتخاب نشوند. پیشنهاد می‌شود که برای متن قلم B Nazanin با اندازه ۱۲ یا ۱۳ در نظر گرفته شود.

۳- فاصله خطوط را به نحو مناسبی تنظیم کنید. اگر فاصله خطوط کم در نظر گرفته شود، نوشته‌ها فشردگی و غیر خوانا خواهند بود. اگر فاصله خطوط بیش از حد زیاد در نظر گرفته شود، فضای خالی موجود در صفحه، ظاهر نامناسبی برای آن ایجاد خواهد کرد.

۴- عنوان‌ها شماره‌گذاری شوند و زیر عنوان نیز با توجه به عناوینی که در زیر آنها قرار می‌گیرند، شماره‌گذاری شوند.

۵- قلم عناوین به شرح زیر انتخاب گردد:

۱-۱- عنوان ۱: راست چین B nazanin سیاه با اندازه ۱۶

۱-۱- عنوان ۲: راست چین B nazanin سیاه با اندازه ۱۴



۱-۱-۱- عنوان ۳: راست چین B nazanin سیاه با اندازه ۱۲

- ۶- تا جایی که امکان دارد آیین نگارش فارسی را رعایت کنید و واژه‌های فارسی را مورد استفاده قرار دهید.
- ۷- تا آنجا که ممکن است از زبان ساده و جملات کوتاه استفاده شود. به طور معمول، چند جمله کوتاه بر یک جمله بلند که همان معنا را داشته باشد، ارجحیت دارد.
- ۸- دقت داشته باشید که در گزارش پیش از استفاده از علائمی مانند نقطه (.)، ویرگول (،)، دونقطه (:) و ... هیچ فاصله‌ای بین متن و آنها نباید باشد. همچنین پس از این علائم باید یک فاصله قرار داده شود و سپس متن نوشته شود. به عنوان نمونه "باشد. همچنین" درست است؛ اما "باشد. همچنین" و "باشد. همچنین" نادرست می‌باشند.
- ۹- بین متن داخل پرانتز ()، کروشه []، گیومه « » و آکولاد { } و خود آنها هیچ فاصله‌ای نیست، اما کلمات خارج آنها (منظور همان پرانتز و غیره است) از دو طرف یک جای خالی فاصله دارند.
- ۱۰- شکل‌ها و جداول حتماً باید شماره و عنوان داشته باشند. در ضمن هیچ شکل و جدولی نباید در گزارش وجود داشته باشد، مگر آنکه در متن به آن ارجاع داده شده باشد و در مورد آن توضیحی ارائه شود. شماره و عنوان هر شکل در پایین آن شکل و شماره و عنوان هر جدول در بالای آن می‌آید. شماره‌گذاری جدولها و شماره‌گذاری اشکال به صورت جداگانه انجام می‌پذیرد. تمامی منحنیها، نمودارها، تصویرها، ترسیم‌ها و غیره تحت نام «شکل» شماره‌گذاری می‌شوند.
- ۱۱- عنوان جداول و شکل‌ها باید با فونت B Nazanin سیاه وسط چین با اندازه ۱۰ در روی جدول نوشته شود.
- ۱۲- باید بین جدول و عنوان جدول و متن در قبل و بعد از آن یک سطر فاصله وجود داشته باشد.
- ۱۳- تا جایی که امکان دارد، در متن واژه‌ها با الفبای لاتین ذکر نشوند (به جز علائم اختصاری). در صورتی که در متن واژه‌ای را استفاده می‌کنید که مایل هستید، معادل لاتین آن نیز ذکر شود، واژه لاتین را به صورت زیرنویس^۱ بیاورید.
- ۱۴- در مورد واژه‌های دو بخشی که باید کنار هم قرار گیرند دقت لازم، مبذول گردد. به عنوان مثال ننویسید "می توان" یا "می شود"؛ درست آن این است: "می‌توان" یا "می‌شود".
- ۱۵- سعی کنید که متن گزارش هم‌تراز^۲ باشد.

¹ Footnote

² justify



۱۶- فاصله از کناره‌ها (margin) در هر صفحه:

- فاصله از بالا: ۳ سانتیمتر
- فاصله از پایین: ۲.۵ سانتیمتر
- فاصله از چپ و راست: ۲.۵ سانتیمتر

۱۷- هرگز جدول یا روابط ریاضی را با همان قالب اصلی از متنی دیگر "پرینت اسکرین/پیست" نکنید.

نحوه تحویل گزارش

فایل‌های نهایی که بایست تحویل داده شوند شامل موارد زیر هستند:

- ۱) گزارش کتبی نهایی (در دو قالب pdf و doc مطابق با استاندارد گفته شده در این دستورالعمل)
- ۲) فایل‌های تولید شده توسط نرم‌افزارهای مورد استفاده
- ۳) پیوست‌ها (تمام فایل‌های اضافی دیگری که تولید یا استفاده نموده‌اید مانند فایل‌های اکسل، Visio و ... را در یک پوشه (فولدر) با عنوان Material قرار دهید و آن را به همراه موارد فوق زیپ کرده و بفرستید.)

موفق و پیروز باشید.