

**دانشگاه صنعتی شیراز**

**دانشکده مهندسی ............**

**گزارش کارآموزی دوره کارشناسی**

**عنوان واحد صنعتی یا سازمان محل انجام کارآموزی**

**(نام بخش یا واحد مربوطه در پرانتز ذکر شود)**

**کارآموز:**

نام و نام خانوادگی دانشجو (شماره دانشجویی در پرانتز ذکر شود)

**استاد راهنما:**

نام و نام خانوادگی استاد راهنما

**تاریخ تدوین گزارش کارآموزی (ماه و سال)**



**تقدیر و تشکر: (اختیاری)**

یکی از بخش‌های ابتدایی که معمولاً در بیشتر گزارش‏‏های پایان دوره وجود دارد قسمت تقدیر و تشکر است. این بخش زمینه‏ای را فراهم می‏کند تا دانشجو از تمامی کسانی که در انجام و اتمام دوره کارآموزی به او کمک کرده‌اند تشکر و قدردانی کند. البته تدوین بخش تقدیر و تشکر اختیاری است و متن آن را نیز می‌توان به دلخواه ولی با زبان رسمی و غیر محاوره‌ای تدوین کرد.

به‌عنوان نمونه: اکنون که این دوره کارآموزی به پایان رسیده است بر خود لازم می‏دانم که از ...

**چکیده**

چكيده خلاصه‏ای از تمام فصل‏های گزارش است كه می‏بایست حداكثر در يك صفحه و در قالب حداکثر سه پاراگراف تدوین شود. در پاراگراف (قسمت) اولِ چکیده، واحد صنعتی/سازمان محل کارآموزی به‌طور کلی معرفی می‏شود؛ در پاراگراف دوم حوزه و یا موضوع کارآموزی انجام‏شده تشریح می‏شود (در صورت نياز، مباني علمی و تئوري‏های مربوطه در این پاراگراف به‌طور مختصر بیان می‏شود) و در پاراگراف سوم نیز دستاوردهای حاصل از کارآموزی (مشتمل بر دستاوردهای انجام کارآموزی و یادگیری‏های حاصله) ذکر می‏شود.

اگرچه چكيده در ابتداي گزارش قرار مي‏گيرد ولي معمولاً آخرين قسمت از متن گزارش است كه تهيه و تکمیل مي‏شود. چكيده يك گزارش بايد به نحوي تدوین شود كه خواننده با مطالعه آن درك صحيح و جامعي از تمام مطالب و كارهاي مهم ارائه‏شده در متن كامل آن گزارش را به دست آورد. همچنین چكيده بايستي مختصر و مفيد باشد و در آن از ارجاع به منابع و اشاره به جداول و نمودارها اجتناب شود.

**فهرست مطالب**

**عنوان** **صفحه**

[فصل 1 کلیات 1](#_Toc84220827)

[1-1 مقدمه 2](#_Toc84220828)

[1-2 تعاریف کلی 2](#_Toc84220829)

[1-3 هدف از تدوین شیوه‏نامه 3](#_Toc84220830)

[1-4 فرمت گزارش 4](#_Toc84220831)

[1-4-1 فونت‏ها (استایل‏بندی) 4](#_Toc84220832)

[1-4-2 جدول‏ها و شکل‏ها 5](#_Toc84220833)

[1-4-3 پانویس (زیرنویس) 5](#_Toc84220834)

[1-4-4 روابط ریاضی و فرمول‏ها 6](#_Toc84220835)

[1-4-5 شماره‏گذاری صفحات 6](#_Toc84220836)

[1-4-6 برخی نکات ضروری در گزارش‏نویسی 7](#_Toc84220837)

[1-5 نحوه ارزشیابی (نمره‏دهی) دوره کارآموزی 9](#_Toc84220838)

[1-6 نکات کلی در مورد محتوای فصل اول 9](#_Toc84220839)

[1-6-1 معرفی محل کارآموزی 9](#_Toc84220840)

[1-6-2 نمونه‏ای از فصل اول یک گزارش 10](#_Toc84220841)

[1-7 جمع‏بندی (نتیجه‏گیری) فصل 12](#_Toc84220842)

[فصل 2 وظایف محوله و فعالیت‏های انجام‏شده 13](#_Toc84220843)

[2-1 نکات کلی در مورد محتوای فصل دوم 14](#_Toc84220844)

[2-2 خلاصه فعالیت‏های هفتگی 14](#_Toc84220845)

[2-3 پیشینه پژوهش (ادبیات موضوع) (اختیاری) 15](#_Toc84220846)

[2-3-1 تقسیم‏بندی علمی حوزه موردبررسی 15](#_Toc84220847)

[فصل 3 جمع‏بندی تجربه‏ها و آموخته‏ها 16](#_Toc84220848)

[3-1 نکات کلی در مورد محتوای فصل سوم 17](#_Toc84220849)

[3-2 نظرات و پیشنهادها 18](#_Toc84220850)

[فصل 4 معرفی فرصتهای شغلی فارغ التحصیلان در محل کارآموزی 19](#_Toc84220851)

[4-1 نکات کلی در مورد محتوای فصل چهارم 20](#_Toc84220852)

[مراجع 21](#_Toc84220853)

[مراجع فارسی 21](#_Toc84220854)

[مراجع لاتین 21](#_Toc84220855)

[پیوست‌ها 23](#_Toc84220856)

[پیوست 1: عنوان پیوست 1 24](#_Toc84220857)

**فهرست جدول‌ها**

**عنوان صفحه**

[جدول ‏1‑1: راهنمای استایل‏های معرفی‏شده در این الگو و موارد استفاده از آن‏ها 4](#_Toc14774043)

[جدول ‏2‑1: خلاصه فعالیت‏های انجام‏شده در طول دوره کارآموزی 14](#_Toc14774044)

**فهرست شکل‌ها**

**عنوان صفحه**

[شکل ‏1‑1: نمودار سازمانی شرکت معدنی و صنعتی گل گهر 11](#_Toc14774072)

**فهرست نشانه‌های اختصاری (در صورت وجود)**

|  |  |
| --- | --- |
| زمان | $$t$$ |
| عملگر امید ریاضی | $$E$$ |
|  |  |
|  |  |

**فهرست کلمات اختصاری (در صورت وجود)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **عبارت کامل** |  | **مخفف** |
| Total Quality Mnagement | **:** | **TQM** |
| quality management system | **:** | **QMS** |
| Quality assurance | **:** | **QA** |
| Quality function deployment | **:** | **QFD** |
| Customer relationship management | **:** | **CRM** |
| Failure modes and effects analysis | **:** | **FMEA** |
| Quality control | **:** | **QC** |
| Statistical process control | **:** | **SPC** |

# کلیات

## مقدمه

به‌طورکلی اولین عنوانی که در هر فصل آورده می‏شود "مقدمه" است. در مقدمه هر فصل به‌طور خلاصه توضیح داده می‏شود که قرار است چه مطالبی در آن فصل بیان شود. البته این موضوع کاملاً سلیقه‏ای است و محتوای مقدمه طبق نظر نگارنده تدوین می‏شود. معمولاً زبان نوشتاری در مقدمه به‌صورت آینده است و از افعالی مانند "تبیین خواهد شد (یا می‏شود)، ارائه خواهد شد (یا می‏شود) و غیره استفاده می‏شود.

## تعاریف کلی

* کارآموزی: عبارت است از دوره‏ای که برای ارتقای توانایی‏های علمی، فنی و اجرایی دانشجویان در یکی از واحدهای صنعتی/ سازمان‌های خدماتی انجام می‏شود. هدف از این دوره بطورکلی:
	+ آشنایی دانشجو با شغل یا مشاغل مرتبط با رشته تحصیلی
	+ آشنائی با مسائل و شرایط کار حرفه ای و محیط کار (مانند قوانین کار، بیمه، مالیات و قوانین و مقررات داخلی شرکتها)
	+ ایجاد علاقه در دانشجویان نسبت به محتوی دروس رشته تحصیلی براساس نیاز صنعت
	+ جهت دار شدن ادامه فعالیت تحصیلی دانشجو براساس شناخت از صنعت و زمینه فعالیت آینده خود
	+ دریافت پیشنهادات لازم جهت اصلاح روش های آموزشی در دانشگاه ها از طرف نهادهای صنعتی
	+ ایجاد فرصت برای ادامه همکاری با شرکت/ سازمان مربوطه (بسیاری از افراد با نمایش مناسب توانایی های خود در دوره کارآموزی، پیشنهادهای همکاری از سازمان متبوع دریافت کرده اند)
	+ افزایش خودباوری دانشجو به واسطه ی بارور شدن توانایی حل مساله و آمادگی هرچه بیشتر برای فرصت های کاری آتی
* کارآموز: دانشجویی است که دوره کارآموزی خود را بر اساس قوانین دانشگاه در یکی از واحدهای صنعتی/ سازمان‏های خدماتی می‏گذراند.
* سرپرست کارآموزی: فردی است از تکنسین‏ها و یا مهندسین مجرب واحدهای تابعه در محل انجام کارآموزی که وظیفه‏ نظارت بر حسن عملکرد، حل مشکلات فنی و ارائه راهنمایی‏های لازم به کارآموز را در طول دوره کارآموزی به عهده دارد.
* استاد راهنما: یکی از اساتید محل تحصیل دانشجو است که از سوی دانشگاه به‌منظور هدایت و نظارت بر نحوه کارآموزی دانشجو تعیین می‏شود.
* محل کارآموزی: منظور از محل کارآموزی یکی از واحدهای صنعتی/سازمان‏های خدماتی در محیط واقعی کار است که از شرایط لازم و دانش فنی و به‌روز برای انتقال دانش و مهارت‏های موردنظر به کارآموز برخوردار است.

## هدف از تدوین شیوه‏نامه

برای ایجاد توجه به نکات کلیدی و کسب نتایج بهتر و موثرتر برای دانشجویان و به ‌منظور یادگیری بهتر، کسب تجربه و نگاه تخصصی به مقوله کارآموزی و فراگیری دانش محیط کار و گزارش‏نویسی فنی، لازم است که دانشجویان گزارش جامعی از دوره کارآموزی خود را در اتمام دوره به استاد راهنمای خود ارائه کنند.

هدف اصلی از تدوين دستورالعمل کنونی، دستيابي به الگويي جامع و استاندارد برای یکسان‏سازی ساختار، چارچوب و شکل ظاهری گزارش‏های کارآموزی در دوره کارشناسي و کمک به اثربخشی بیشتر این دوره می باشد.

## فرمت گزارش

### فونت‏ها (استایل‏بندی)

در این نوشتار سعی شده است که محتوا به‌گونه‌ای تدوين شود که دانشجو بتواند از آن به‌عنوان يک الگو[[1]](#footnote-1) استفاده کند. در این الگو نویسنده می‌تواند برای گزارش خود از استایل‌هایی[[2]](#footnote-2) که در جدول ‏1‑1 آمده است مطابق با نیاز خود استفاده کند. این استایل‌ها در ریبون Home، قسمت Styles قابل مشاهده و دسترسی هستند. لازم به ذکر است که در سراسر متن تنها از دو نوع فونت (قلم) استفاده می‏شود که می‏بایست قبل از نوشتن گزارش فونت‏های مربوطه را در قسمت Control Panel سیستم خود در پوشه Fonts ریخته و نصب کرده باشید. این دو فونت عبارت‌اند از: B Nazanin برای نوشته‏های فارسی و Times New Roman برای نوشته‏های انگلیسی. تنها تفاوت در شکل ظاهریِ بخش‏های مختلف گزارش مربوط به اندازه[[3]](#footnote-3) و ضخیم/نازک[[4]](#footnote-4)‏ بودن آن‌ها است که راهنمای آن مطابق جدول ‏1‑1 است.

جدول ‏1‑1: راهنمای استایل‏های معرفی‏شده در این الگو و موارد استفاده از آن‏ها

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| استایل | موارد استفاده | اندازه قلم فارسی | اندازه قلم انگلیسی |
| Normal | متن اصلی | 14 نازک  | 12 (Regular) |
| Heading 1 | عنوان فصل | 32 ضخیم (Bold) | 26 (Bold) |
| Heading 2 | زیر بخش سطح 2 (مانند بخش 1-1) | 15 ضخیم (Bold) | 13 (Bold) |
| Heading 3 | زیر بخش سطح 3 (مانند بخش 1-1-1) | 14 ضخیم (Bold) | 12 (Bold) |
| Heading 4 | زیر بخش سطح 4 (مانند بخش 1-1-1-1) | 13 ضخیم (Bold) | 11 (Bold) |
| Caption | عنوان شکل و جدول | 12 ضخیم (Bold) | 10 (Bold) |
| Footnote Text | پانویس (زیرنویس) | 10 نازک  | 9 (Regular) |
| TOC 1 | متن داخل جداول | 12 نازک | 10 (Regular) |
| - | فرمول‏ها و روابط ریاضی | - | 12 (Regular) |

### جدول‏ها و شکل‏ها

تمامی شکل‏ها (تصاویر، نمودارها، منحنی‏ها و غیره) و جداول می‏بایست با کیفیت مناسب و به گونه‏ای تهیه شوند که جزئیات آن‌ها در هاردکپی (پرینت) به‌وضوح قابل‌خواندن باشد. همچنین تمامی شکل‏ها و جدول‏ها باید به ترتیب ظاهر شدن در هر فصل شماره‏گذاری شوند و در متن با ذکر شماره ارجاع داده شوند (از به کار بردن اصطلاحاتی مانند جدول فوق، جدول صفحه قبل، شکل زیر و غیره اجتناب کنید). مثلاً برای جدول‏های فصل دوم، شماره جدول‏ها به‌صورت 2-1، 2-2، 2-3 و جدول‏های فصل سوم به‌صورت 3-1، 3-2، 3-3 شماره‏گذاری شود. لازم به ذکر است که در هنگام ثبت عنوان جدول، آن را در بالای جدول و به‌صورت وسط‏چین بنویسید و در متن گزارش برای ارجاع‏دهی به یک جدول نیز تنها شماره آن جدول را ذکر کنید (مثلاً بگویید همان‏گونه که در جدول ‏1‑1 مشاهده می‏شود ...). برای شماره‏گذاری خودکار جداول می‏توانید از الگوی موجود در بخش قبل و جدول ‏1‑1 نیز استفاده کنید یا اینکه این کار را شخصاً از ریبون References قسمت Captions انجام دهید.

تمامی شکل‏ها، نمودار و منحنی‏ها با عنوان شکل در متن شماره‏گذاری و خطاب می‏شوند و در مورد آن نیز تمامی توضیحات مربوط به جدول (که در پاراگراف قبل توضیح داده شد) صادق است؛ تنها با این تفاوت که عنوان شکل‏ها می‏بایست در پایین شکل (و کماکان به‌صورت وسط‏چین) ارائه شود. برای شماره‏گذاری خودکار شکل‏ها نیز می‏توانید از الگوی موجود در این فایل استفاده کنید یا اینکه این کار را شخصاً از ریبون References قسمت Captions انجام دهید. به‌عنوان مثال به شکل ‏1‑1 مراجعه کنید.

### پانویس (زیرنویس)

در صورتی که یک عبارت یا واژه نیاز به توضیح خاصی داشته باشد و یا نیاز به بیان معادل لاتین یک واژه خاص باشد می‏توان از پانویس[[5]](#footnote-5) استفاده کرد. این کار به‌عنوان نمونه در جمله قبل انجام شده است. برای تعریف پانویس تنها کافی است بعد از واژه موردنظر کلیک و از ریبون References قسمت Insert Footnote استفاده کنید.

### روابط ریاضی و فرمول‏ها

برخی مواقع نیاز است که در متن خود یک فرمول یا رابطه ریاضی خاص را بیان و به آن استناد کنید. شماره‏گذاری روابط ریاضی نیز همانند جدول‏ها و شکل‏ها شامل دو عدد است که عدد اول نشان‏دهنده شماره فصل و عدد دوم نشان‏دهنده شماره (ترتیب ظاهر شدن) رابطه در آن فصل است. مثلاً برای فرمول‏های موجود در فصل سوم به ترتیب از شماره‏های 3-1، 3-2، 3-3 و ... استفاده کنید. توصیه می‏شود برای راحتی در تایپ فرمول‏های ریاضی از ریبون Insert بخش Equation استفاده کنید. برای بیان فرمول، رابطه ریاضی در یک خط مجزا از متن نوشته می‏شود و فرمول در سمت راست و شماره در سمت چپ آن خط قرار خواهد گرفت. برای ارجاع‏دهی به یک رابطه ریاضی خاص در متن نیز فقط شماره آن فرمول بیان خواهد شد. به‌عنوان مثال به رابطه 1-1 که برای محاسبه مقدار سفارش اقتصادی در مدل EOQ استفاده می‏شود توجه کنید.

|  |  |
| --- | --- |
| (1-1) | $$Q=\sqrt{\frac{2DA}{h}}$$ |

همان‏گونه که در رابطه 1-1 قابل مشاهده است، فونت مورد استفاده در روابط ریاضی همان Times New Roman و اندازه آن 12 نازک است.

### شماره‏گذاری صفحات

برای شماره‏گذاری صفحات می‏توانید از الگوی کنونی استفاده کنید. توضیح اینکه صفحات ابتدایی گزارش از عنوان تا صفحه چکیده هیچ شماره‏ای نمی‏خورد. از صفحه فهرست مطالب تا انتهای فهرست کلمات اختصاری با شماره‏های أ، ب، ت، ث و ... و از ابتدای صفحه اولِ فصل اول تا انتهای گزارش با شماره‏های 1، 2، 3 و ... شماره‏گذاری می‏شود.

### برخی نکات ضروری در گزارش‏نویسی

يكي از اهداف تدوین گزارش، آشنايي دانشجويان گرامي با نحوه نگارش و تنظيم مطالب درباره يك موضوع علمي است. توصیه می‏شود که از این پس در تدوين گزارش‏های خود نکات کلی زیر را همواره مدنظر داشته باشید و در نوشتار خود آن‏ها را رعایت کنید.

1. همان‏گونه که می‏دانید میزان فاصله در کلمات حداقل دوبخشی با میزان فاصله بین دو کلمه مستقل می‏بایست متفاوت باشد که بدین منظور به جای "یک فاصله[[6]](#footnote-6)" بایستی از "نیم‏فاصله" استفاده شود. به عنوان مثال کلمه "ارجاع‏دهی" درست است و "ارجاع دهی" نادرست و همین‏طور کلمه "می‏تواند" درست است و "می تواند" نادرست. برای تعریف نیم‏فاصله کافی است در آنجایی که می‏‏خواهید نیم‏فاصله ایجاد شود کلیک کرده و هم‏زمان سه دکمه Ctrl+Shift+4 را بگیرید. می‏توانید برای راحتی این کار، یک کلید میان‏بر برای ایجاد نیم‏فاصله از ریبون View قسمت Macros تعریف کنید.
2. متن گزارش را حتماً دستی تایپ کنید و از کپی پیست کردن از مراجع اینترنتی پرهیز کنید.
3. در صورت وجود کلمه‏های لاتین در متن، در حد مقدور آن‌ها را حذف کنید و واژه‏های فارسی معادل آن‏ها را به کار ببرید.
4. وجود غلط املایی در نوشتار نکته منفی خواهد بود پس متن خود را پس از تدوین بازخوانی، ویرایش و غلط‏های املایی و نگارشی را تصحیح کنید. برای راحتی در خطایابی خودکار غلط‏های نگارشی و املایی می‏توانید از قابلیت‏های منحصر‏به‏فرد نرم‏افزار ویراستیار[[7]](#footnote-7) نیز استفاده کنید که پس از نصب به‌صورت یک افزونه در یکی از ریبون‏های نرم‏افزار Word با همین نام قابل دسترسی است.
5. نقطه‏گذاری، کاماگذاری و پرانتزگذاری را صحیح رعایت کنید. نقطه و کاما به کلمه قبل چسبیده و از کلمه بعد با یک فاصله آورده می‏شود. برای پرانتزگذاری نیز از نمونه روبرو استفاده کنید: تکنیک‏های زیادی برای برنامه‏ریزی تولید در سطح کارگاه‏ها (که به برنامه‏ریزی کف کارگاهی یا کوتاه‏مدت نیز مشهور است) در ادبیات موضوع وجود دارد.
6. از به کار بردن جملات طولانی که در آن‌ها از حروف ربط فراوانی استفاده شده است به‌شدت خودداری کنید. در یک متن علمی جملات در حد امکان کوتاه هستند.
7. در متن خود از کلمات علمی و ساده استفاده کنید و اشتباهات رایج در متون اداری را تکرار نکنید. به‌عنوان مثال از کلماتی مانند "می‏باشد"، "می‏نماید"، "گردیده است" و کلمات این‌چنینی استفاده نکنید و از معادل ساده آن‌ها یعنی "است"، "می‏کند"، "شده است" و غیره استفاده کنید. برخلاف تصور عمومی، هرچه جملات ساده‏تر باشد نشان از تسلط بیشتر نگارنده بر اصول گزارش‏نویسی فنی و علمی است.
8. از به کار بردن جملات به‌صورت محاوره‏ای اجتناب کنید. جملات بایستی با زبان رسمی نوشته شوند.
9. جملات می‏بایست به‌صورت مجهول و با زبان "سوم شخص" نوشته شوند. از به کار بردن زبان "اول شخص مفرد یا جمع" به شدت پرهیز کنید. به عنوان مثال جمله "من برای شرکت نمودار جریان مواد را رسم کردم" اشتباه و شکل صحیح آن به صورت "نمودار جریان مواد برای شرکت ترسیم شد" است.
10. در طی چند سال اخیر و در تغییراتی که فرهنگستان زبان و ادبیات فارسی ابلاغ کرده است دیگر در پایان کلماتی که به "ه" ختم می‏شوند و به کلمه بعدی مرتبط هستند حرف "ی" ذکر نمی‏شود یعنی استفاده از عباراتی مانند "نامه‏ی دوم" اشتباه است و شکل صحیح آن به صورت "نامه دوم" است. لطفاً این مورد را نیز مدنظر داشته باشید و در نوشتار خود رعایت کنید.

در پایان این بخش توصیه می‏شود که دانشجویان علاوه بر رعایت نکات فوق، از نکات مطرح در دستورالعمل کنونی و همچنین از نحوه نگارش جملات آن به‌عنوان یک راهنمای مناسب برای بهبود محتوایی و نگارشی متن گزارش خود استفاده کنند.

## نحوه ارزشیابی (نمره‏دهی) دوره کارآموزی

به طور کلی ارزشیابی و نمره‏دهی دوران کارآموزی به عهده استاد راهنمای کارآموزی است. این ازریابی براساس گزارش کارآموزی‏ که دانشجو در انتهای دوره به استاد راهنمای خود تحویل می‏دهد، فرم نمره اعلامی توسط محل کارفرما و استنباط و ارزیابی استاد راهنما از میزان کیفیت کارآموز در طول دوره کارآموزی و نحوه تعاملات او داده خواهد شد.

## نکات کلی در مورد محتوای فصل اول

در ادامه مطالبی که می‏بایست در فصل اول گزارش بدان‏ها پرداخته شود به‌طور مختصر ارائه و تبیین می‏شود:

### معرفی محل کارآموزی

معرفی محل کارآموزی اولین فصل از گزارش کارآموزی است که هدف از ارائه آن، آشنايي خواننده با محل انجام کارآموزی است. مطالب مندرج در این فصل بايد به نحوي باشد كه خواننده را به شناخت نسبتاً جامعی از محل انجام کارآموزی رهنمون سازد. ازاین‌رو معرفی محل کارآموزی شامل ارائه اطلاعات جامعی در خصوص مواردی مانند عناوین زیر است:

تاریخچه واحد صنعتی، معرفی نوع شرکت و شرکت‌های بالادستی و زیرمجموعه، نمودار سازمانی، معرفی مواد اولیه و محصولات و خدمات نهایی، شرح مختصری از دپارتمان‏ها و آزمایشگاه‏ها و کارگاه‏ها، حجم گردش مالی (در صورت امکان)، مشتریان اصلی، تعداد کارکنان (در صورت امکان به تفکیک مهندس، اپراتور و کارگر)، سیستم‏های استقراریافته مدیریتی، گواهی‏نامه‏ها و استانداردهای اخذشده و مواردی از این دست.

علاوه بر معرفی کل واحد صنعتی لازم است دپارتمان محل کارآموزی در واحد صنعتی نیز در این فصل معرفی و جزئیات بیشتری از آن ارائه شود از جمله: چارت سازمانی دپارتمان، وظایف و فرآیندهای مرتبط، تعداد کارکنان و سطح تخصص، سیستم‏های استقراریافته مدیریتی (در صورت وجود)، استاندارد‏های مورد استفاده (در صورت وجود) و غیره. همچنین بایستی سعی شود که عکس (هایی) از واحد صنعتی محل کارآموزی جهت تجسم بهتر فضای کارآموزی در محل‏های مناسب در متن گزارش آورده شود.

همچنین در ابتدا یا انتهای فصل اول می‏بایست اطلاعات جغرافیایی شرکت (آدرس دقیق سازمان و واحد کارآموزی) به همراه شماره تماس واحدی از سازمان که در آن کارآموزی گذرانده شده است ارائه شود.

در پایان ذکر این نکته ضروری است که موارد مطرح‏شده در فوق تنها به عنوان نمونه و برای ایجاد ذهنیت است و بسته به موضوع کارآموزی ممکن است ترتیب برخی از بخش‌ها تغییر کند و یا بخش‌های دیگری به/از آن اضافه/کم شود.

### نمونه‏ای از فصل اول یک گزارش

#### معرفی اجمالی واحد صنعتی و تاریخچه

در راستاي سياست‏گذاري و مشاركت بانك‏ها در زمينه طرح‏هاي صنعتي و معدني، شركت سنگ‏آهن گل گهر (سهامي خاص) با مشاركت شركت ملي فولاد ايران و بانك سپه تأسیس شد و در تاريخ 15/2/1370 در سيرجان به ثبت رسيد. اين شركت به‌موجب صورت‏جلسه مجمع عمومي فوق‏العاده مورخ 13/9/1382 به سهامي عام تبديل شد و هم‏اكنون بخشي از سهام آن در بازار بورس سهام كشور قابل نقل‏و‏انتقال است. به استناد صورت‏جلسه مجمع عمومی فوق‏العاده مورخه 31/3/90 شرکت فوق‏الذکر و تأییدیه مورخه 18/5/90 اداره کل محترم ثبت شرکت‏ها، نام شرکت یادشده به معدنی و صنعتی گل گهر تغییر یافت. نمودار سازمانی این واحد صنعتی در شکل ‏1‑1 آورده شده است. موضوعات اصلی فعالیت این شرکت عبارت‌اند از:

* اكتشاف، استخراج و بهره‌برداری از معادن سنگ‌آهن و توليد كنسانتره و گندله
* نصب، راه‏اندازي، تعمير و نگهداري و بازرسي ماشين‏آلات و تجهيزات مورد نياز شركت
* خريد و تهيه انواع ماشين‏آلات و تجهيزات و تأسیسات موردنیاز براي انجام موضوع شركت
* مبادرت به كليه امور بازرگاني شامل خریدوفروش، صادرات و واردات و كليه امور و عملياتي كه به طور مستقيم يا غيرمستقيم برای اجراي موضوع شركت ضرورت داشته باشد.

سایر موضوعات فرعي در این واحد صنعتی شامل سرفصل‏های زیر است:

* انجام خدمات مهندسي، مشاوره،‌ آموزش،‌ مديريت و فراهم کردن دانش فني از ساير شركت‏ها و طرح‏های داخل و خارج از كشور.
* انعقاد قراردادهاي پيمان‏كاري به‌منظور ارائه خدمات فني و مهندسي.
* انتشار و فروش اوراق قرضه و مشاركت وفق قوانين و مقررات مربوطه
* مشاركت و سرمايه‏گذاري در ايجاد و تأسيس شركت‏هاي جديد در داخل و خارج از كشور و هر نوع خریدوفروش سهام و اوراق بهادار
* انجام هر نوع عمليات و معاملاتي كه جهت حصول به مقاصد شركت ضروري باشد.



شکل ‏1‑1: نمودار سازمانی شرکت معدنی و صنعتی گل گهر

#### جایگاه و اهمیت واحد صنعتی

شرکت معدنی و صنعتی گل گهر با داشتن معادن غنی از سنگ‌آهن به‌عنوان یکی از مطرح‏ترین قطب‏های فعال معدنی-صنعتی در خاورمیانه است که از قابلیت‏های بسیاری برای تبدیل‌شدن به یک شرکت بزرگ و رقابتی در سطح ایران و حتی جهان برخوردار است. با اجراي پروژه‏های شرکت در آینده نزدیک میزان تولیدات سالانه این شرکت به مرز 12 میلیون تن خواهد رسید. این رقم 30% از نیاز فولادسازی‏های کشور را تأمین می‏کند. وجود این شرکت در شهرستان سیرجان موجب رونق اقتصادی و افزایش سطح اشتغال‏زایی شهرستان سیرجان شده است که با اجراي پروژه‏های شرکت، شاهد رشد چشم‏گیری در این زمینه خواهیم بود. علاوه بر این همواره مدیریت سعی کرده است تا با کمک‏های خود به شهرستان سیرجان موجبات پیشرفت فرهنگی و اجتماعی منطقه را فراهم کند.

#### محصولات و خدمات

این واحد صنعتی دارای خطوط تولید ... .

## جمع‏بندی (نتیجه‏گیری) فصل

معمولاً هر فصل یک مقدمه و یک جمع‏بندی (نتیجه‏گیری) دارد. مقدمه اولین عنوان و جمع‏بندی آخرین عنوانی است که در هر فصل نوشته می‏شود (به‌جز فصل نتیجه‏گیری که فقط مقدمه دارد و جمع‏بندی ندارد). در قسمت جمع‏بندی به‌طور خلاصه توضیح داده می‏شود که در آن فصل در مورد چه عناوینی توضیح داده شده است. برخلاف زمان مقدمه که به صورت آینده بود در این قسمت از افعال گذشته ساده استفاده می‏شود به عنوان مثال توضیح داده شد، تشریح شد، ارائه شد و غیره.

# وظایف محوله و فعالیت‏های انجام‏شده

## نکات کلی در مورد محتوای فصل دوم

معمولاً در فصل دوم عنوان و شرح دقیق علمی از پروژه (های) انجام‏شده در طول کارآموزی آورده می‏شود و نوع کار و فعالیت‏هایی که در طول دوره کارآموزی انجام شده است ارائه می‏شود. فصل دوم در واقع شرح کامل‏تری از فرم "گزارش خلاصه فعالیت‏های هفتگی" است با این تفاوت که در آن فرم‏ها مطالب به ترتیب زمانی ارائه می‏شوند اما در اینجا بر اساس موضوع و ساختار علمی و فنی تنظیم می‏شوند.

از جمله موضوعاتی که در صورت وجود بایستی در این فصل تبیین شوند عبارت‌اند از: طرح موضوع موردبررسی در مدت کارآموزی (بیان مسئله)، ضرورت انجام این بررسی برای واحد صنعتی و یا دپارتمان محل کارآموزی ترجیحاً به‌صورت کمی و همراه با توجیهات اقتصادی (در این بخش چراییِ انتخاب موضوع موردبررسی در مدت کارآموزی از دید واحد صنعتی و کارآموز مد نظر است)، سؤالات و فرضیه‌ها، اهداف موردنظر، تعاریف واژه‌ها و مواردی ازاین‌دست.

## خلاصه فعالیت‏های هفتگی

یکی از بخش‏های ضروری که بایستی در فصل دوم تدوین شود، تکمیل جدول خلاصه فعالیت‏های هفتگی است. هر سطر از این جدول مربوط به خلاصه فعالیت‏های انجام‏شده در طول یک هفته از دوره کارآموزی است. برای آشنایی بیشتر دانشجویان، یک سطر از جدول ‏2‑1 به عنوان نمونه تکمیل شده است.

جدول ‏2‑1: خلاصه فعالیت‏های انجام‏شده در طول دوره کارآموزی

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| شماره هفته | بازه زمانی | خلاصه فعالیت‏های انجام‏شده در طول هفته |
| 1 | 22/4/98- 28/4/98 | تکمیل مراحل اداری استقرار در محل کارآموزی- معرفی به سرپرست کارآموزی- آشنایی با وظایف و فعالیت‏های دپارتمان/ سازمان کارآموزی و ... |
| 2 | 29/4/98- 4/5/98 | ... |
| .... | ... | ... |

## پیشینه پژوهش (ادبیات موضوع) (اختیاری)

اگر نیاز است که پیشینه (ادبیات) یک موضوع خاص علمی بیان شود در همین فصل ارائه خواهد شد. در پیشینه پژوهش به‌طور خلاصه می‏توان در مورد عناوین کلی زیر صحبت کرد. لازم به ذکر است که این عناوین تنها به‌عنوان نمونه ذکر شده است و بنا به نیاز ممکن است کم یا اضافه شوند و یا اینکه کلاً حذف شوند.

### تقسیم‏بندی علمی حوزه موردبررسی

در این بخش با تکیه بر متون و منابع علمی به دسته‏بندی علمی حوزه مورد بررسی و جایگاه هریک از بخش‏ها پرداخته می‏شود.

# جمع‏بندی تجربه‏ها و آموخته‏ها

## نکات کلی در مورد محتوای فصل سوم

اگرچه رسالت اصلی کارآموزی، آشنایی کارآموزان با محیط واقعی کار و محک زدن آموخته‏هایشان در عمل است ولی به‌هرحال یکی از اهداف فرعی کارآموزی این است که دانشجو بتواند در زمینه‏ای مرتبط با رشته خود نیز برای محل کارآموزی خود فعالیت مفیدی را انجام دهد.

در این فصل دستاوردهای تجربی و فنی کارآموز در دوره کارآموزی تبیین می‏شود. همچنین اگر پروژه‏ای توسط کارآموز برای سازمان محل انجام کارآموزی (و به‌طور خاص واحدی از سازمان که کارآموزی در آن گذرانده شده) انجام شده باشد در این فصل تشریح می‏شود. به‌عبارت‌دیگر وضعیت واحد مربوطه قبل و بعد از انجام کارآموزی توصیف و بهبودهای حاصله تبیین می‏شوند (این موضوع اختیاری است و تنها در صورت انجام یک پروژه مشخص توسط کارآموز نیاز است که این بخش انجام شود).

در این فصل کارآموز می‏تواند یک مقایسه مختصر بین مشاهدات خود در عمل و آنچه در دروس تئوری خوانده است را (با ذکر دلایل) ارائه کند.

همچنین این فصل مجالی برای کارآموز ایجاد می‏کند تا به‌طور خلاصه در مورد میزان موفقیت و یا ناکامی (با ذکر دلایل) و نیز مشکلات موجود در زمینه پیشبرد دوره کارآموزی خود نیز صحبت کند. به عنوان مثال موضوعاتی که می‏توان در این باره بدان‏ها پرداخت عبارت است از:

* ارزیابی مناسب بودن محل کارآموزی و وظایف محوله
* ارزیابی میزان همکاری سرپرست کارآموزی و کارکنان آن مجموعه با کارآموز
* میزان رضایت کارآموز از کار انجام‏شده
* ...

معمولاً حجم فصل سوم به نسبت دیگر فصل‏ها کمتر خواهد بود. این امر طبیعی است و دانشجویان نباید از این بابت نگرانی خاصی داشته باشند.

## نظرات و پیشنهادها

این بخش در پایان دوره کارآموزی تکمیل می‏شود و یکی از اهداف آن، دریافت بازخوردهای دانشجویان از دوره کارآموزی برای بهبود کیفیت آن است. پیشنهادها می‏تواند در تمامی زمینه‏های مرتبط با کارآموزی از جمله ماهیت دوره تا نحوه تکمیل دستورالعمل کنونی باشد و محدود به مورد خاصی نیست.

یکی دیگر از اهداف این بخش، دریافت پیشنهادها و نظرات دانشجو برای بهبود فعالیت‏های کنونی سازمان محل کارآموزی است (با تمرکز بر پیشنهادها برای دپارتمان/بخشی که در آن کارآموزی را گذرانده است. به عنوان مثال استفاده از تکنولوژی های یا متدهای جدید یا روش بهتر استفاده از امکانات موجود).

# معرفی فرصتهای شغلی فارغ التحصیلان در محل کارآموزی

## نکات کلی در مورد محتوای فصل چهارم

اگرچه رسالت اصلی کارآموزی، آشنایی کارآموزان با محیط واقعی کار و محک زدن آموخته‏هایشان در عمل است ولی یکی دیگر از اهداف اصلی کارآموزی این است که دانشجو بتواند با فرصت های شغلی در جامعه و صنعت آشنا شده و از شرایط احراز آنها مطلع باشد.

برهمین اساس در این فصل گزارش باید به این موضوع پرداخته شود که بطورکلی آیا امکان کار و استخدام برای رشته تحصیلی وجود دارد؟ (نه اینکه الزاما ً بخواهند استخدام کنند) و یا بطورکلی برای رشته تحصیلی در آنجا کاری هست؟ آیا ممکن است یک فارغ التحصیل رشته تحصیلی را استخدام کنند؟ برای چه شغل یا کاری فرصت شغلی ممکن است وجود داشته؟

برای هر فرصت شغلی موارد ذیل مشخص شود:

|  |
| --- |
| **فرصت شغلی** |
| نام یا عنوان شغلی |  |
| وظائف و مسئولیتها |  |
| روزها و ساعت کار |  |
| شرایط احراز شغل | چه شرایطی باید شخص داشته باشد تا شغل را به او بدهند مانند مدرک تحصیلی، سابقه، ... |
| حقوق | بطور تقریبی |
| مزایا | امکانات یا امور رفاهی عمده ای که از طرف محل کار ارائه می شود (در صورت وجود) |

# مراجع

هنگام نوشتن فهرست مراجع به مسائل زیر توجه شود:

الف – ترتیب نوشتن منابع برحسب حروف الفبای فارسی باشد.

ب – ابتدا منابع فارسی و سپس منابع لاتین نوشته شود.

ج – ترتیب نوشتن مشخصات هر منبع به‌صورت زیر باشد:

1. شماره و ردیف 2. نام خانوادگی نویسنده 3. نام كوچك نویسنده 4. سال انتشار (برای برخی از رشته‌های علوم انسانی سال انتشار در آخر آورده می‌شود) 5. عنوان كتاب، مقاله، گزارش، پایان‌نامه یا رساله 6. نام ناشر، مجله، سمینار یا موسسه علمی كه مقاله در آن چاپ شده و یا نام دانشگاهی كه پایان‌نامه در آنجا ارائه شده است (شماره و سال مجله قید شود) 7. شماره صفحاتی كه مطلب موردنظر از آن استخراج شده است.

## مراجع فارسی

1. شیخ‏خوزانی، ز.؛ حسینی، خ. و رحیمیان، م.؛ (1389) "مدل‌سازی بهره‏برداری از مخازن چندمنظوره به روش پویایی سیستم"، مدل‏سازی در مهندسی، 8(21)، 57-66.

## مراجع لاتین

[1] Francis R. L., White J. A., and McGinnis L. F., "*Facility layout and location: an analytical approach"*: Prentice-Hall Englewood Cliffs, NJ, 1974.

[2] Armour G. C. and Buffa E. S., "A heuristic algorithm and simulation approach to relative location of facilities", *Management Science,*  **9**, 294-309 (1963).

[3] Van Camp D. J., Carter M. W., and Vannelli A., "A nonlinear optimization approach for solving facility layout problems", *European Journal of Operational Research,*  **57**, 174-189 (1992).

[4] Tong X., "SECOT: a sequential construction technique for facility design", *Unpublished Doctoral Dissertation, Department of Industrial Engineering, University of Pittsburgh,*  (1991).

[5] Tam K. Y., "Genetic algorithms, function optimization, and facility layout design", *European Journal of Operational Research,*  **63**, 322-346 (1992).

[6] Bazaraa M. S., "Computerized layout design: a branch and bound approach", *AIIE Transactions,*  **7**, 432-438 (1975).

# پیوست‌ها

**(اختیاری)**

## پیوست 1: عنوان پیوست 1

پيوست شامل کلیه مطالب مرتبط با گزارش است که جزيي از کار اصلي نيست ولي براي درک قسمتي از گزارش مفيد است. مثلاً قسمتي از کاتالوگ يک دستگاه يا IC و يا اثبات يک قضيه رياضي و غیره را مي‏توان در پيوست‏ها ارائه کرد. داشتن پيوست براي گزارش الزامي نيست.

1. Template [↑](#footnote-ref-1)
2. Styles [↑](#footnote-ref-2)
3. Size [↑](#footnote-ref-3)
4. Bold/Regular [↑](#footnote-ref-4)
5. Footnote [↑](#footnote-ref-5)
6. Space [↑](#footnote-ref-6)
7. Virastyar [↑](#footnote-ref-7)