

یکی از اهداف نگارش هر پایان‌نامه، در اصل آشنا نمودن دانشجو با نحوه نگارش و تنظیم یک بحث علمی است. پایان‌نامه نوشته‌ای است شامل چکیده پایان‌نامه به فارسی، فهرست تفصیلی مطالب، فهرست شکل‌ها، جداول و نمودارها، مقدمه و تاریخچه مختصر، مژویی بر کارهای انجام شده و آخرین اطلاعات تئوری، عملکرد تحقیقی و عملی نتایج، بحث و پیشنهادات، فهرست منابع و مأخذ و چکیده پایان‌نامه به انگلیسی که توسط دانشجو و با هدایت و نظارت استاد راهنمای و همکاری استاد مشاور (در صورت ضرورت) تنظیم و ندوین می‌شود. رعایت این تذکرات از جانب دانشجویان برای یکدست شدن پایان‌نامه‌ها الزامی است. موضوعات هر پایان‌نامه را با توجه به تعریف فوق و به ترتیب تقدم ذیل می‌نوان دسته‌بندی نمود:

- ۱- فرم زرکوب روی جلد فارسی
- ۲- فرم داخل جلد به فارسی
- ۳- بسم الله الرحمن الرحيم
- ۴- تقدیم (اختیاری می‌باشد)
- ۵- چکیده پایان‌نامه به فارسی
- ۶- تقدیر و تشکر (اختیاری می‌باشد)
- ۷- فهرست مطالب
- ۸- فهرست شکل‌ها
- ۹- فهرست جداول‌ها
- ۱۰- لیست علائم و اختصارات
- ۱۱- متن پایان‌نامه (فصل اول، فصل دوم، ...)
- ۱۲- پیوست‌ها (پیوست ۱، پیوست ۲، ...)
- ۱۳- مراجع و مأخذ
- ۱۴- چکیده پایان‌نامه به انگلیسی (اختیاری می‌باشد)
- ۱۵- فرم داخل جلد به انگلیسی
- ۱۶- فرم زرکوب روی جلد انگلیسی (اختیاری می‌باشد)

۲-۲-۲- ترتیب مطالب پایاننامه

۱-۲-۲- برگ‌های ابتدای پایاننامه

برگ اول (فرم داخل جلد به فارسی): این قسمت باید طبق فرمات داده شده اعمال گردد. (توصیه می- شود از فایل نمونه Word داده شده استفاده شود).

برگ دوم: بسم الله الرحمن الرحيم

برگ سوم (تقدیر): در صورت تمایل دانشجو می‌تواند پایاننامه خود را به شخصیتی و یا ... تقدیر نماید، که در این صفحه درج می‌گردد.

برگ چهارم (چکیده): هر پایان نامه می‌بایست با چکیده آغاز گردد که شامل بحث پیرامون موضوع پایاننامه، شیوه‌های تحقیق و نتیجه کلی است. دانشجو موظف است این چکیده را به زبان فارسی تهیه نموده و در این برگ از پایاننامه درج نماید.

برگ پنجم (تقدیر): دانشجو می‌تواند در صورت تمایل در این صفحه از کانی او را در تهیه پایاننامه یاری نموده‌اند تقدیر نماید.

برگ ششم (فهرست مطالب): دانشجو می‌بایست فهرست مطالب که همراه با شماره صفحه مربوطه در این قسمت درج نماید. (توصیه می‌شود از نمونه فایل Word داده شده استفاده شود).

برگ هفتم (فهرست شکل‌ها): دانشجو می‌بایست فهرست شکل‌ها را همراه با شماره صفحه مربوطه در این قسمت درج نماید. (توصیه می‌شود از نمونه فایل Word داده شده استفاده شود).

برگ هشتم (فهرست جدول‌ها): دانشجو می‌بایست فهرست جدول‌ها را همراه با شماره صفحه مربوطه در این قسمت درج نماید. (توصیه می‌شود از نمونه فایل Word داده شده استفاده شود).

برگ نهم (لیست علامت و اختصارات): دانشجو می‌بایست نام نمادهای علمی انگلیسی و لاتین بکار رفته در پایاننامه را به ترتیب حروف الفبا آورده و معرفی نماید. (توصیه می‌شود از نمونه فایل Word داده شده استفاده شود).

۲-۲-۲- متن پایاننامه

متن هر پایان نامه شامل چندین فصل و هر فصل شامل چندین بخش خواهد بود. هر فصل را می- توان با یک مقدمه کوتاه آغاز و با یک نتیجه‌گیری مختصر به اتمام رساند. قبل از شروع هر فصل بهتر است یک صفحه (مطابق فایل نمونه داده شده و یا مشابه آن) عاری از مطلب و صرفا شماره و عنوان فصل آورده شود. بسته به موضوع پایاننامه، متن پایاننامه به فصل‌های مختلف تقسیم‌بندی می‌شود که در

کمترین حالت سه فصل مقدمه، متن و نتیجه‌گیری وجود خواهد داشت. تعداد و عنوان فصل‌ها باید قبل از شروع به نگارش پایان نامه با به نظر دانشجو و ناید استاد راهنمای مشخص شوند.

۱-۲-۲-۲- متن فصل اول

این فصل شامل تاریخچه، هدف‌های مورد نظر در پایان نامه، روش‌ها و نحوه انجام تحقیق، ساختار پایان نامه و نتایج حاصل از آن می‌باشد که در فایل نموده شماره ۱۱ مثالی از آن اورده شده است. معمولاً مرور منابع (Literature Survey) و شرح مختصر کارهای قبلی در این فصل انجام می‌پذیرد. همچنین ذکر اهمیت موضوع تحقیق در رابطه با توسعه کشور توصیه می‌شود. توضیح ساختار پایان نامه با ذکر مختصر از مطالبی که در فصل‌های مختلف آورده شده است ضروری است.

۲-۲-۲-۲- فصل‌های دوم به بعد

تعداد فصل‌های بعد از مقدمه با توجه به موضوع پایان نامه متغیر می‌باشد. مثلاً برای یک پروژه با موضوع شبیه‌سازی یک ماشین خاص نظری ماشین الکترونیکی سنکرون در محیط ماکسول می‌توان در فصل دوم، در مورد موضوع موردنظر (ماشین سنکرون)، مدل‌سازی ریاضی مربوطه را ارائه نمود. در فصل سوم در مورد نرم‌افزار موردنظر و روش مدل‌سازی ماشین سنکرون در این نرم‌افزار مطالب مورد نیاز را ارائه نمود. در فصل چهارم نیز نتایج شبیه‌سازی ماشین سنکرون ارائه گردند.

اگر پروژه مثلاً در مورد طراحی یک الگوریتم و یا روش ساخت سیستم الکترونیکی متناظر با آن با استفاده از ریزپردازنده‌ها باشد، در فصل دوم در مورد تئوری الگوریتم موردنظر بحث شود. در فصل سوم (اگر پردازنده از نوع خاصی است که دانشجو در هیچ یک از دروس خود فرا نگرفته باشد). پردازنده موردنظر را معرفی نموده و ویژگی‌های آن را بیان کند. در فصل چهارم فلوچارت و برنامه کنترلی و جزئیات طراحی و ساخت افزار سیستم شرح داده شوند. در فصل پنجم نتایج شبیه‌سازی (در صورت وجود) و نتایج آزمایشگاهی آورده و تحلیل شوند.

۳-۲-۲-۲- متن فصل آخر

این فصل معمولاً به فصل نتیجه‌گیری و پیشنهادات نام‌گذاری می‌شود. فصل آخر باید با توجه به مطالب عنوان شده به ویژه در مقدمه به نگارش درآید. مقایسه نتیجه‌های بدست آمده با اهداف از قبیل تعیین شده در مقدمه، دستیابی‌های نوین در این فصل ذکر می‌شوند و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند. در ضمن ارائه‌دهنده پایان نامه در این فصل به عنوان پیشنهاد برای تحقیقات بعدی، به طرح چند موضوع در راستای تحقیقات خود می‌پردازد. با حتی پیشنهاداتی در جهت رفع تفاوت کار خود ارائه نماید.

۳-۲-۲- پیوست‌ها

پس از اتمام متن پایان‌نامه پیوست‌ها قرار می‌گیرند. قسمت اصلی متن پایان‌نامه باید دارای داده‌های غیرضروری، برنامه نرم‌افزاری و یا چگونگی بدست آوردن معادلات ریاضی باشد، جنین مطالبی باید در پیوست آورده شوند.

۳-۲-۴- مراجع و مأخذ

پس از اتمام بخش پیوست‌ها، باید مراجع درج گردد. به طور کلی چنانچه برای مطلبی از مرجعی استفاده شود، ذکر مرجع مربوطه در لیست مراجع پایان‌نامه الزامی می‌باشد. در متن پایان‌نامه، پس از مطلب بیان شده، شماره مرجع مورد استفاده بصورت فارسی و در داخل برآکت [] درج می‌گردد. در بخش مراجع انتهای پایان‌نامه، مراجع به صورت زیر آورده می‌شوند:

۳-۲-۱- در مورد مقاله چاپ شده در نشریات ادواری یا مجلات

- ۱- شماره مرجع که باید داخل برآکت [] قرار داده شود.
- ۲- نام نویسنده یا نویسنده‌گان: نام خانوادگی، حرف اول نام مولف
- ۳- عنوان مقاله

۴- نام کنفرانس یا زورنال یا ناشر

۵- شماره جلد و شماره نشریه

۶- شماره صفحات.

۷- سال انتشار

مثال‌ها:

[۱۵]. S. Nicosia, P. Tokei, "Model Reference Adaptive Control Algorithms for Industrial Robots", Automatica, Vol. 20, No. 5, pp. 635-644, 1984.

[۱۵]. اکبری، ع.. "بررسی اثر دما بر نیمه‌رسانها"، مجله استقلال، دانشگاه صنعتی اصفهان، شماره ۶، س. ۱۳۶۲، ۳۱-۲۲، ص

۳-۲-۴-۲- مقالات کنفرانسی

- ۱- شماره مرجع که باید داخل برآکت [] قرار داده شود.
- ۲- نام نویسنده یا نویسنده‌گان: نام خانوادگی، حرف اول نام مولف
- ۳- عنوان مقاله

۴- نام کنفرانس

۵- شماره جلد (در صورت وجود)

۶- شماره صفحات

۷- سال انتشار

مثال:

[۱]. A. Kusko and S. M. Peeran; "Definition of the brushless dc motor", Proceedings of the IEEE Industry Applications Conference (IAS), pp. 20-22, 1988.

۲-۳-۴-۲- کتب تالیف شده

۱- شماره مرجع که باید داخل برآکت [۱۵] قرار داده شود.

۲- نام نویسنده یا نویستندگان: نام خانوادگی، حرف اول نام مولف

۳- عنوان کتاب

۴- شماره ویرایش

۵- نام ناشر و محل نشر

۶- سال انتشار

[۱۶]. Craig C., Introduction to Robotics: Mechanics and Control, Addison Wesley, 1986.

۲-۳-۴-۴- کتب ترجمه شده

۱- شماره مرجع که باید داخل برآکت [۱۵] قرار داده شود.

۲- نام خانوادگی، حرف اول نام مولف اصلی

۳- عنوان کتاب

۴- شماره ویرایش

۵- نام مترجم یا مترجمین

۶- نام ناشر و محل نشر

۷- سال انتشار

[۱۵]. سوتناک، بورگناک و ون وايدن، اصول ترموديناميک، ویرایش پنجم، ترجمه دکتر احمد عظیمیان،
جihad دانشگاهی صنعتی اصفهان، ۱۳۷۷.

۵-۴-۲-۲-۱- پایان‌نامه‌ها یا گزارشات علمی

۱- شماره مرجع که باید داخل برآکت [۱۵] قرار داده شود.

۲- نام خانوادگی، حرف اول نام مؤلف اصلی

۳- عنوان پایان‌نامه یا گزارش

۴- مقطع پایان‌نامه

۵- دانشکده

۶- دانشگاه (ناشر)

۷- سال انتشار

مثال:

[۱۵] صدیقی، م.. "مطالعه تجربی و تحلیلی مکانیزم شعله ذرات ریز جامد". پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۷۷.

۵-۲-۲-۱- برگ‌های انتهای پایان‌نامه

برگ ماقبل آخر (چکیده انگلیسی پایان‌نامه): چکیده پایان‌نامه به انگلیسی، ترجمه همان چکیده فارسی می‌باشد که در ابتدای پایان‌نامه قرار گرفته است.

برگ آخر (فرم انگلیسی): این برگ می‌بایست دقیقاً مانند فرمت داده شده اعمال گردد.

۳-۲- شماره‌گذاری در بخش‌های مختلف پایان‌نامه

۱-۳-۱- شماره‌گذاری صفحات متن

صفحه‌های فرم داخل جلد و بسم الله الرحمن الرحيم، شماره‌گذاری نمی‌شوند. صفحات بعدی به ترتیب حروف ابجد (الفبای فارسی) شماره‌گذاری می‌گردد. شماره‌گذاری با عدد از مقدمه و تا انتهای پایان‌نامه (پیوست‌ها) ادامه خواهد داشت. در شماره‌گذاری اعداد باید در وسط و پایین صفحه قرار گیرند. تعداد صفحات متن پایان‌نامه بین ۴۰ تا ۸۰ صفحه باشد.

۲-۳-۲- شماره‌گذاری روابط ریاضی

هر رابطه و یا معادله ریاضی به وسیله دو عدد توسط یک خط فاصله از یکدیگر تمیز داده و مشخص می‌گردند. عدد سمت راست نشانگر شماره فصل و عدد سمت چپ نشانگر شماره ترتیب روابط در هر فصل می‌باشد. مثلاً رابطه چهارم در فصل پنجم را به صورت زیر باید نشان داد: (۴-۵)

۳-۳-۲- شماره‌گذاری جداول و نمودارها

در هر فصل هر جدول (شکل) با درج شماره فصل شکل (جدول) در آن فصل شماره‌گذاری می‌شود. سپس موضوع شکل (جدول) بلا فاصله بعد از شماره‌گذاری درج خواهد شد. به طور مثال شکل (جدول) شماره ۳ در فصل دوم به صورت زیر شماره‌گذاری می‌گردد:

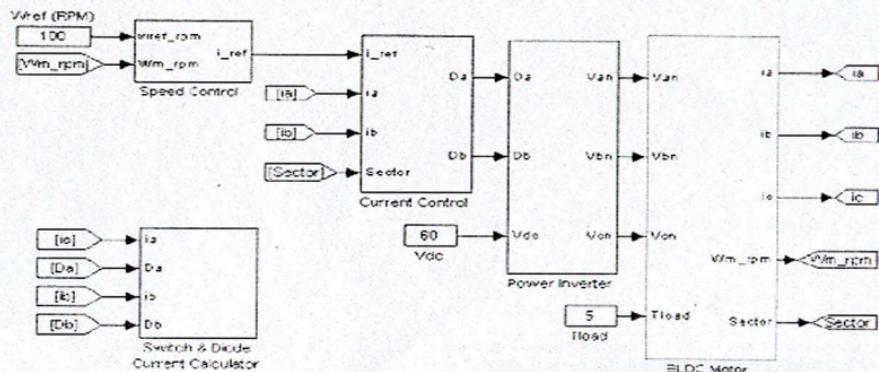
شکل (۳-۲): پاسخ سیستم با کنترل آدابیو

۴- ارائه شکل و جدول در پایان‌نامه

شکل‌های ارائه شده در متن پایان‌نامه باید از کیفیت مناسب برخوردار باشند. توصیه می‌شود، فرمت شکل‌ها بصورت tiff یا jpg باشد. شکل‌ها باید در پایان‌نامه شناور (float) باشند و عبارتی بوسیله موس قابل حرکت باشند. حرکت شکل فقط باید با فشردن کلید Enter امکان پذیر باشد.

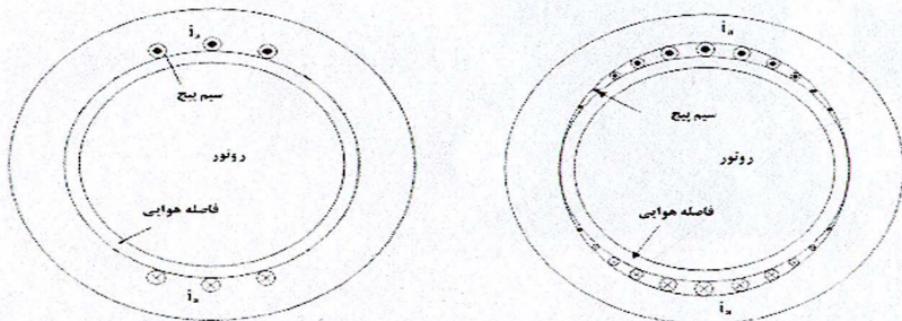
عنوان هر شکل در زیر آن نوشته می‌شود. عنوان اصلی شکل حتماً باید به فارسی تایپ گردد و نباید جزوی از شکل باشد. عنوان شکل و جدول باید بصورت وسط‌چین تنظیم شود.

برای شکل‌یاب شدن پایان‌نامه، می‌توانید شکل‌های تکی (نک ستونه) را در جدولی دارای یک ستون و دو ردیف همانند زیر قرار دهید. خود شکل در ردیف اول و عنوان آن در ردیف دوم قرار گیرد.



شکل (۲-۱): یک نمونه از وارد نمودن شکل یک ستونه در متن پایان نامه

برای شکل های دو ستونه از یک جدول دارای دو ستون و سه ردیف مطابق شکل زیر استفاده کنید:



الف- نوع BLAC (شار سینوس) با آرایش سینوسی توزیع شده
ب- نوع BLDC (شار ذره‌نهادی) با آرایش سینوسی متغیر

شکل (۲-۲): یک نمونه از وارد نمودن شکل دو ستونه در متن پایان نامه

برای شکل های چندتائی (چند ستون - چند ردیف)، جدولی با تعداد سطر و ستون مناسب ایجاد نمایید و مانند حالت قبل آنرا با عنوان و شکل تکمیل نمایید.
برای جداول نیز، عنوان باید در بالای جدول همانند جدول زیر قرار گیرد. شماره گذاری جدول ها نیز همانند شماره گذاری شکل ها یعنی (شماره فصل - شماره جدول) انجام شود.

جدول (۱-۲): عنوان جدول در بالای آن باید نوشته شود.

| ناحیه کاری موتور | زاویه الکتریکی روتور | فازهای فعال | | غاز خاموش | |
|---------------------|--|-------------|-----------------|-----------|-----------|
| ۱ | $0^{\circ} < \theta_r < 30^{\circ}$ | b, c | $I_b + I_c = 0$ | a | $I_a = 0$ |
| ۲ | $30^{\circ} < \theta_r < 90^{\circ}$ | a, b | $I_a + I_b = 0$ | b | $I_c = 0$ |
| ۳ | $90^{\circ} < \theta_r < 150^{\circ}$ | a, c | $I_a + I_c = 0$ | c | $I_b = 0$ |
| ۴ | $150^{\circ} < \theta_r < 210^{\circ}$ | b, c | $I_b + I_c = 0$ | a | $I_a = 0$ |
| ۵ | $210^{\circ} < \theta_r < 270^{\circ}$ | a, b | $I_a + I_b = 0$ | b | $I_c = 0$ |
| ۶ | $270^{\circ} < \theta_r < 330^{\circ}$ | a, c | $I_a + I_c = 0$ | c | $I_b = 0$ |

۴-۵- نوشتمن معادلات در پایان‌نامه

پیشنهاد می‌شود، معادلات با فونت پیش‌فرض منوی Equation نرم‌افزار Word تایپ گردند.
شماره‌گذاری معادلات نیز همانند شماره‌گذاری شکلها، شامل دو عدد شماره فصل - شماره معادله باشد.
برای شکلی‌تر شدن پایان‌نامه، می‌توانید معادلات را در جدولی دو ستونه و یک ردیفه هماهنگ ذیر بنویسید. معادلات باید تایپ شوند و از کپی و Paste نمودن اجتناب کنید. شماره‌گذاری‌های آنها باید در هر فصل از شماره ۱ تکرار شود.

$$\lambda_s = \pi r l B_0 / (\pi / 2) \quad (-\pi / 2 \leq \theta_r \leq \pi / 2) \quad (۱-۲)$$

۶-۲- اندازه و نوع فونت بخش‌های مختلف

اندازه فونت بخش‌های مختلف مطابق جدول زیر تنظیم گردند. در هر بخش از پایان‌نامه که کلمات فارسی و لاتین با هم بکار می‌روند، معمولاً سایز فونت لاتین، به اندازه ۲ سایز کوچکتر از سایز فونت فارسی است. نوع فونت بکار رفته در متن پایان‌نامه از نوع Lotus (یا Zar, B Lotus) و یا Nazanin باشد.

جدول (۲-۲): اندازه فونت بخش‌های مختلف پایان نامه

| بخش | عنوان پایان نامه در صفحات فرم و روی جلد | اندازه فونت | نوع فونت |
|--|--|-------------|----------|
| عنوانین دیگر در صفحات فرم | عنوان پایان نامه در صفحات فرم و روی جلد | ۲۶ | Bold |
| عنوان در بخش Header | عنوان در بخش Header فصل‌ها | ۱۸ و ۲۰ | Bold |
| عنوان اصلی در متن پایان نامه (۱-۲) | عنوان اصلی در متن پایان نامه (۱-۲) | ۱۰ | Bold |
| عنوانین فرعی در متن پایان نامه (۱-۱-۲) و (۲-۲-۱-۲) | عنوانین فرعی در متن پایان نامه (۱-۱-۲) و (۲-۲-۱-۲) | ۱۶ | Bold |
| بالاترین شکل | عنوانین فرعی در متن پایان نامه (۱-۱-۲) و (۲-۲-۱-۲) | ۱۵ | Bold |
| بالاترین جدول | عنوانین فرعی در متن پایان نامه (۱-۱-۲) و (۲-۲-۱-۲) | ۱۴ | Bold |
| مراجع انگلیسی | عنوانین فرعی در متن پایان نامه (۱-۱-۲) و (۲-۲-۱-۲) | ۱۲ | ساده |
| منابع پایان نامه | منابع پایان نامه (۱۲) همراه با انگلیسی | ۱۲ | ساده |
| سایر بخش‌ها | مطابق با فایل‌های نمونه ارائه شده | ۱۲ | ساده |

۷-۲- بازبینی گزارش پروژه و تهیه نسخه نهائی

- بخش‌های مختلف پایان نامه (مطابق فایل‌های Word نمونه) در فایل‌های word جداگانه save شوند و فایل pdf متناظر هر فایل نیز ساخته شود.
- پس از نوشتن پایان نامه و اشکال‌زدایی اولیه توسط دانشجو، پایان نامه برای بررسی به استاد راهنمای پروره ارائه شود.
- پس از انجام اصلاحات نهایی و تامین نظر استاد، از پایان نامه بریست گرفته و حداقل یک نسخه نیز کپی گرفته شود. سپس آنها را به زنگ قرآن تبره (برای دانشجویان رشته مهندسی برق) صحافی نمائید.
- یک نسخه صحافی شده باید به استاد راهنمای تحویل گردد و امضای آن از استاد اخذ شود. نسخه دیگر باید به آموزش دانشکده تحویل گردد تا آموزش دانشکده، نمره نهائی شده توسط استاد راهنمای را تأیید آموزش نماید.

۸-۲- نکات مهم نگارشی

- استفاده از فایل‌های نمونه ضعیمه این دستورالعمل در تهیه پایان نامه، توصیه می‌گردد.
- فاصله بین خطوط (Line Spacing) به اندازه ۱/۵ خط باشد. حاشیه صفحات از راست و بالا، ۳ سانتی‌متر و از پائین و چیز ۲/۵ سانتی‌متر باشند.

- معادل انگلیسی کلمات فارسی که شاید ناآشنا هستند، و یا برای اولین بار استفاده می‌شوند، را می‌توان یکبار بصورت ذیرنویس با گذاردن شماره برای آن (از گزینه Footnote نرم-افزار Word ذکر نمود.
- تمام پاراگراف‌های متن توسط Justify منظم شوند و نه Align right و امثال‌هم.
- ابتدای هر پاراگراف به اندازه ۷۵،۰ تا ۱ سانتی‌متر نسبت به سطور بعدی داخل‌تر باشد.
- در جاهانی که متون فارسی و انگلیسی توامان یکار می‌روند، انداره فونت انگلیسی از فارسی ۲ شماره کمتر است.
- در تمام متن، بجای فشردن کلید space برای ایجاد فاصله بین کلمات دو بخشی مانند (می‌شود، کشتل کننده‌ها)، کلیدهای (- Ctrl) را همزمان بفشارید تا فاصله بین دو بخش کلمه به حداقل برسد و بصورت (می‌شود، کشتل کننده‌ها) در بیاید.
- در تمام بخش‌های پایان‌نامه، نقطه (.)، کاما (،)، دونقطه (:) و امثال‌هم به کلمات قبل از خود می‌چسبند. ادامه جمله بعد از این نمایه‌ها با یک فاصله شروع می‌گردد.
- از آوردن عنوان یک بخش در یک صفحه و متن مرتبط با آن در صفحه دیگر خودداری کنید.
- بین شکل و پاراگراف‌های متن قبل و بعد از آن حتماً یک خط فاصله قرار داده شود.
- از گذاردن دو نقطه در جلوی عنوان‌ین بخش‌ها خودداری گردد.