

«بسمه تعالی»



دانشکده مهندسی

گروه مهندسی شیمی

# دستورالعمل نحوه نگارش پروژه کارشناسی گروه مهندسی شیمی دانشگاه فردوسی مشهد

بهمن ۱۴۰۰

## مقدمه

با توجه به اهمیت یکسان بودن تدوین پروژه کارشناسی، دانشجویان ملزم به رعایت دقیق این دستورالعمل در نگارش و تنظیم پروژه خود می‌باشند. کاغذ مورد استفاده در نگارش از نوع A4، فاصله خطوط ۱/۱۵، حاشیه بالا- پائین - لبه بیرونی ۲/۵ سانتی متر، حاشیه لبه عطف ۳ سانتی متر و فونت متن زر ۱۴ نازک می‌باشد (البته از فونت‌های دیگری مثل نازنین، لوتوس و میترا نیز می‌توان استفاده نمود ولی استفاده از فونت‌های فانتزی مجاز نیست).

## محتوی پروژه

هر پروژه از بخش‌های زیر تشکیل شده است.

### ۱- مشخصات روی جلد

- سطر اول، آرم دانشگاه فردوسی بصورت وسط چین
  - سطر دوم، دانشکده مهندسی، بصورت وسط چین (زر ۱۴ پررنگ)
  - سطر سوم، گروه مهندسی شیمی، بصورت وسط چین (زر ۱۲ پررنگ)
  - یک سطر فاصله
  - سطر پنجم، پروژه کارشناسی مهندسی (شیمی، نفت یا پلیمر)، بصورت وسط چین (زر ۱۶ پررنگ)
  - دو سطر فاصله
  - سطر هشتم، عنوان پروژه، بصورت وسط چین (زر ۲۰ پررنگ)
  - دو سطر فاصله
  - نام و نام خانوادگی دانشجو، بصورت وسط چین (زر ۱۴ پررنگ)
  - سطر ماقبل آخر، ماه و سال شمسی، بصورت وسط چین (زر ۱۴ پررنگ)
- در ذیل نمونه‌ای از صفحه روی جلد پروژه کارشناسی ارائه شده است.



دانشگاه فردوسی مشهد  
دانشکده مهندسی  
گروه مهندسی شیمی

پروژه کارشناسی مهندسی شیمی

# طراحی و بهره‌برداری بهینه فرآیندهای سطح‌الارضی میادین نفت و گاز

احسان زراعت کار

آبان ۱۳۹۷

## ۲- عطف پروژه

- خلاصه عنوان پروژه با بزرگترین فونت ممکنه

- نام و نام خانوادگی دانشجو (زر ۱۴ پررنگ)

- سال (زر ۱۴ پررنگ)

- رنگ جلد صحافی سورمه ای باشد.

شماتیک عطف جلد در شکل زیر نشان داده شده است.

حاشیه پائین 3cm	سال	نام و نام خانوادگی	خلاصه عنوان	حاشیه بالا 3cm
-----------------	-----	--------------------	-------------	----------------

۳- صفحه اول : بسم الله الرحمن الرحيم

۴- صفحه دوم : صفحه عنوان داخل جلد

- سطر اول، آرم دانشگاه فردوسی بصورت وسط چین

- سطر دوم، دانشکده مهندسی، بصورت وسط چین (زر ۱۴ پررنگ)

- سطر سوم، گروه مهندسی شیمی، بصورت وسط چین (زر ۱۲ پررنگ)

- یک سطر فاصله

- سطر پنجم، پروژه کارشناسی مهندسی (شیمی، نفت و یا پلیمر) بصورت وسط چین (زر ۱۶ پررنگ)

- با یک سطر فاصله عنوان پروژه، بصورت وسط چین (زر ۲۰ پررنگ)

- دو سطر فاصله

- نام و نام خانوادگی دانشجو، بصورت وسط چین (زر ۱۴ پررنگ)

- یک سطر فاصله

- استاد (استادان) راهنما، بصورت وسط چین (زر ۱۴ پررنگ)

- نام استاد (استادان) راهنما، بصورت وسط چین (زر ۱۴ پررنگ)

- سطر ماقبل آخر، ماه و سال شمسی، بصورت وسط چین (زر ۱۴ پررنگ)

در ذیل نمونه‌ای از صفحه عنوان داخل جلد پروژه کارشناسی ارائه شده است.



دانشگاه فردوسی مشهد  
دانشکده مهندسی  
گروه مهندسی شیمی

پروژه کارشناسی مهندسی شیمی

# طراحی و بهره‌برداری بهینه فرآیندهای سطح‌الارضی میادین نفث و گاز

احسان زراعت کار

استادان راهنما

دکتر مهدی پناهی - دکتر محمد علی فنائی

آبان ۱۳۹۷

۵- **صفحه سوم:** چکیده فارسی همراه با کلید واژه‌ها. در چکیده کارهای انجام شده و نتایج بدست آمده در تحقیق بطور مختصر ارائه شود. چکیده در قالب یک پاراگراف و حداکثر در یک صفحه همراه با کلید واژه ها با مشخصات زیر تهیه گردد (بدون جدول، شکل، فرمول و مرجع).

- کلمه «چکیده» بصورت راست چین (زر ۱۶ پررنگ)

- فونت متن، زر ۱۴ نازک

- کلمه «کلید واژه‌ها:» با یک سطر فاصله از متن چکیده، بصورت راست چین (زر ۱۴ پررنگ)

- کلید واژه‌ها و واژه‌ها در یک خط بصورت الفبائی (زر ۱۴ نازک)

- حداقل ۳ و حداکثر ۵ واژه و ترجیحاً متفاوت با واژه‌های عنوان در نظر گرفته شود.

۶- **صفحه چهارم:** صفحه سپاسگزاری. این صفحه اختیاری بوده اما در صورت درج، حداکثر یک صفحه در نظر گرفته شود. در صورتیکه پروژه دارای حمایت صنعتی می‌باشد حتماً از مدیرعامل، ریاست واحد پژوهش و فناوری، کارشناسان و ناظر واحد صنعتی حمایت کننده، قدردانی و تشکر شود.

**توجه:** از این صفحه به بعد کلیه مطالب پروژه به صورت دورو (پشت و رو) پرینت شود (در صورتیکه استاد راهنما یا واحد صنعتی سفارش دهنده، نسخه کاغذی پروژه را نیاز دارد وگرنه نیازی به تهیه نسخه کاغذی نبوده و نسخه پی دی اف کفایت می‌کند).

۷- **فهرست مطالب:** در فهرست مطالب پروژه عنوان بخش‌ها همراه با شماره فصل، بخش و زیربخش بصورت راست چین نوشته شود. به عنوان مثال ۱-۲-۳ نشان دهنده فصل سوم، بخش دوم و زیر بخش اول است.

- شماره گذاری بخش‌ها حداکثر تا سه سطح قابل قبول است (مثلاً ۱-۲-۳).

- حد فاصل مابین عنوان فصول یا بخش‌ها و شماره صفحه با نقطه چین کم رنگ پر شود.

- عنوان فصل‌ها با کلمه مثلاً «فصل اول:» شروع شده و با فونت پررنگ باشد.

۸- **فهرست علائم و اختصارات:** علائم و اختصارات ترتیب الفبائی داشته و ابتدا علائم یونانی و سپس علائم انگلیسی آورده شود. در فهرست علائم، ابتدا علامت، سپس شرح فارسی و بعد از آن واحد علامت (در سه ستون) ذکر شود. در فهرست اختصارات نیز ابتدا کلمه مختصر، سپس کلمات کامل انگلیسی و بعد از آن معادل فارسی آن (در سه ستون) ذکر شود.

توجه: شماره گذاری صفحات از ابتدای پروژه تا انتهای فهرست علائم و اختصارات بصورت الفبائی و از ابتدای فصول تا انتهای پروژه بصورت عددی باشد.

۹- پیکربندی متن پروژه: هر پروژه از بخش های مختلف به شرح زیر تشکیل می شود.

- مقدمه (فصل اول): مقدمه شامل اهمیت و اهداف پروژه می باشد. همچنین محتوای فصول بعدی پروژه نیز در مقدمه ذکر می شود.

- فصول بعدی پروژه بستگی به نوع و ماهیت آن داشته و می تواند شامل مباحث تئوری مورد نیاز، مواد و روش ها، ارائه نتایج و بحث (آزمایشگاهی، مدل سازی و شبیه سازی) و مقایسه نتایج حاصله با کارهای قبلی باشد.

- نتیجه گیری و پیشنهادات شامل ارائه نتایج نهائی و کلی پروژه و ارائه پیشنهادهایی برای ادامه تحقیقات و برطرف نمودن کمبودهای تحقیق صورت گرفته می باشد.

- پیوست ها: مطالبی که ممکن است برای استفاده محققین دیگر از پروژه مورد نیاز باشند ولی برای جلوگیری از طولانی شدن متن بصورت پیوست ارائه شده اند. به عنوان مثال کد برنامه های کامپیوتری نوشته شده، توضیحات نحوه استفاده از نرم افزار، داده های آزمایشگاهی و صنعتی استفاده شده در مدل سازی و شبیه سازی و موارد دیگر. پیوست ها دارای شماره بوده (مانند پیوست ۱) و در متن نیز به همین صورت ارجاع دهی شود.

- منابع: منابع مختلفی که در انجام تحقیق و تهیه پروژه از آنها استفاده شده است.

۱۰- مشخصات فصل ها و متن: موارد زیر در نگارش متن رعایت شود.

- صفحه شروع فصل، رو باشد (در پرینت).

- تمامی صفحات شمارش می شوند ولی از تایپ شماره صفحه در صفحات اول هر فصل و کلیه صفحات سفید (خالی) اجتناب گردد.

- یک سوم بالای صفحه اول هر فصل خالی بوده و سپس کلمه «فصل ...» همراه با عنوان فصل بصورت راست چین تایپ شود. شروع مطالب فصل نیز در ادامه همین صفحه باشد.

- استفاده از سرصفحه (header) و کادر در صفحات مجاز نیست.

- شماره صفحات در وسط و پائین صفحه، بدون پرانتز ثبت شود.

- اندازه فونت عنوان فصول، زر ۱۶ پرننگ و اندازه عنوان بخش‌ها و زیربخش‌های داخلی هر فصل زر ۱۴ پرننگ باشد.

- عنوان فصول بدون شماره ولی عنوان بخش‌ها و زیر بخش‌های هر فصل دارای شماره باشد. نحوه شماره گذاری از راست به چپ می‌باشد، مثلاً ۳-۲-۱ (فصل سوم، بخش دوم، زیربخش اول).

- اولین سطر هر پاراگراف دارای یک سانتی‌متر تورفتگی باشد.

- رعایت اصول نگارش زبان فارسی الزامی است.

- تا حد ممکن از معادل فارسی کلمات انگلیسی استفاده شود و در صورت لزوم کلمه انگلیسی زیرنویس شود.

- برای تایپ کلماتی مانند «می‌شود، می‌باشد، شکل‌ها و ...» از دستور نیم فاصله `ctrl+shift+3` بجای فاصله استفاده شود.

- برای تایپ فرمول‌ها و معادلات در تمام فصول (متن و جداول) از یک نرم افزار یکسان، مثلاً **MathType** استفاده شود.

- شماره گذاری معادلات همانند شکل‌ها و جدول‌ها از راست به چپ، شامل ابتدا شماره فصل و سپس شماره معادله باشد، مثلاً (۲-۳). محل قرار گیری شماره معادله نیز در ابتدای (راست) سطر حاوی معادله باشد.

- کلیه واحدها در یکی از سیستم‌های اندازه گیری، مثلاً سیستم **SI** باشند.

## ۱۱- مشخصات شکل‌ها

- عنوان شکل‌ها در زیر شکل، بصورت وسط چین با فونت زر ۱۲ نازک قرار داده شود. البته کلمه شکل و شماره آن با فونت پرننگ باشد، مثلاً **شکل ۱-۲**: . در شماره گذاری شکل، از راست به چپ ابتدا شماره فصل و سپس شماره شکل ذکر شود.

- بین متن اصلی و عنوان شکل، یک سطر فاصله باشد.

- شکل‌ها از کیفیت و وضوح کافی برخوردار باشند.

- به شکل و شماره آن در متن اشاره شده باشد.

- شکل در نزدیک ترین محلی که به آن اشاره شده است، قرار داده شود.



- علائم بکار رفته در شکل، داخل شکل و یا زیر شکل توضیح داده شوند (توضیح در متن کفایت نمی کند). همچنین اگر شکل از مرجع دیگری استخراج شده باشد، ذکر شماره مرجع در انتهای عنوان شکل ضروری است.

- شکل‌هایی که در راستای طولی کاغذ تنظیم می شوند باید طوری قرار گیرند که عنوان پایین آنها در سمت لبه بیرونی قرار گیرد.

## ۱۲- مشخصات جدول‌ها

- عنوان جدول‌ها در بالای جدول، بصورت وسط چین با فونت زر ۱۲ نازک قرار داده شود. البته کلمه جدول و شماره آن با فونت پرننگ باشد، مثلاً جدول ۱-۲. در شماره گذاری جدول، از راست به چپ ابتدا شماره فصل و سپس شماره جدول ذکر شود.

- عنوان جدول‌ها گویا و کامل بوده و علائم بکار رفته در جدول در زیر آن توضیح داده شود (توضیح در متن کفایت نمی کند). همچنین اگر جدول از مرجع دیگری استخراج شده باشد، ذکر شماره مرجع در انتهای عنوان ضروری است.

- جدول‌ها حتماً در نرم افزار ورد یا اکسل ایجاد شده باشند. استفاده از عکس جدول قابل قبول نمی باشد.

- بین متن و عنوان جدول یک سطر فاصله باشد.

- تعداد ارقام اعشاری کمیت‌های مشابه بکار رفته در جدول‌ها، یکسان باشد.

- به جدول و شماره آن در متن اشاره شده باشد.

- جدول در نزدیک‌ترین محلی که به آن اشاره شده است، قرار داده شود.

- در جدول از رسم خطوط عمودی اجتناب شود.

- ترتیب جدول راست به چپ (مانند متن) باشد و نه چپ به راست.

- ستون اول جدول راست چین و مابقی ستون‌ها وسط چین باشند.

- جدول‌هایی که در راستای طولی کاغذ تنظیم می شوند، باید طوری قرار گیرند که متن بالای آنها در سمت لبه عطف واقع شود.

## ۱۳- نحوه ارجاع به منابع در متن، شکل‌ها و جدول‌ها

- ارجاع دهی از ابتدای ظهور در متن و بصورت شماره داخل براکت انجام شود، مانند [۱].

- در صورتیکه به چندین منبع متوالی ارجاع داده می شود، شماره اولین مرجع و آخرین مرجع ذکر و با خط تیره از هم جدا شوند، مانند [۱-۵].

- در صورتیکه به چندین مرجع غیرمتوالی ارجاع داده می شود، مابین شماره مراجع ویرینگول قرار داده شود، مانند [۱، ۳، ۷].

- توجه شود که برای ارجاع دهی به یک منبع، در تمامی متن از یک شماره یکسان استفاده شود.

- مراجع به ترتیب شماره در بخش منابع و به صورت زیر ذکر شوند:

### الف) مقالات مندرج در نشریات ادواری

نام خانوادگی، حرف اول نام (های) مولف، "عنوان مقاله"، نام نشریه ادواری، شماره جلد، شماره صفحات از ... تا ...، سال انتشار.

[۱] زینالی هریس، س، و محمدی فرد، ک، "بررسی پتانسیل نانوسیال به عنوان سیال عامل خنک کننده در نیروگاه های هسته ای"، مجله مهندسی مکانیک، شماره ۶۷، ص ۳۸-۴۶، ۱۳۸۸.

[2] Hamed Mosavian, M.T., Zeinali Heris, S., and Etemad, S.G., "Heat transfer enhancement by application of nano-powder", Journal of Nanoparticles Research, Vol. 12, pp. 2611-2619, 2010.

### ب) کتابها

نام خانوادگی، حرف اول نام (های) مولف (مترجم)، نام کتاب، شماره ویرایش، ناشر، تاریخ انتشار.

[۳] نوعی، س ح، و خشنودی، م، انتقال حرارت اصول و کاربرد، جلد دوم، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۶.

[4] Gheshlaghi, R., Scharer, J., Elkamel, A., and Moo-Young, M., Modeling and optimization of protein expression, Lambert Academic Publishing, Germany, 2009.

### ج) پایان نامه ها و رساله ها (گزارش های علمی)

نام خانوادگی، حرف اول نام (های) مولف، عنوان گزارش، استاد راهنما، دانشکده، دانشگاه (ناشر)، نوع گزارش، سال انتشار.

[۵] نودری اول، ی، شبیه ساز فرایند استریلیزاسیون حرارتی پیوسته مواد غذایی، شاهسوند، اکبر، گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، پایان نامه کارشناسی ارشد، ۱۳۸۵.

### د) مجموعه مقالات در کنفرانسها

نام خانوادگی، حرف اول نام (های) مولف، "عنوان مقاله"، نام کنفرانس، محل برگزاری، روز و ماه برگزاری، سال برگزاری.

[۶] بنی هاشمی، س ف، احمدپور، ع، پاکیزه، م، و پورافشاری چنار، م، "ساخت و تعیین مشخصات نانو کریستالهای ژئولیت نوع سیلیکالیت -۱"، مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی نانو و بیوفناوری، کرمان، ۱۹-۲۱ آبان، ۱۳۸۸.

[7] Sargolzaei, J., and Saghatoleslami, N., "Design of cryogenic systems for liquefaction of hydrogen", The 6<sup>th</sup> international Chemical Engineering Congress (ICHEC 2009), Kish, 16-20 Nov., 2009.

**(و) سایت‌ها**

نام سایت، آدرس کامل اینترنتی سایت

[8] National Iranian Gas Company, Bid Boland Gas Refining Company,  
<http://www.iraniangas.ir/index.aspx?&siteid=3&pageid=424&newsview=1818>