

**دانشکده‌ی (نام دانشکده اینجا تایپ شود)**

**پايان‌نامه جهت اخذ درجه‌ی کارشناسی ارشد**

**در رشته‌ی (نام رشته اینجا تایپ شود)**

**عنوان:**

**(عنوان پایان‌نامه را اینجا تایپ شود)**

**نگارش:**

**(نام نگارنده اینجا تایپ شود)**

**استاد راهنما:**

**(نام استاد یا استادان راهنما اینجا تایپ شود)**

**استاد مشاور:**

**(نام استاد یا استادان مشاور اینجا تایپ شود)**

**(سال و ماه دفاع)**





**تعهدنامه‏ی اصالت اثر**

اینجانب ...........................................، دانش‏آموخته دوره‏ی كارشناسی ارشد / دكتری در رشته‏ی ................................... گرایش .......................... که در تاریخ ......................... از پایان‏نامه‏ی / رساله‏ی خود با عنوان: .................................................................................................................................................................. با نمره‏ی (به عدد) ......................... (به حروف) .................................................. و کسب درجه‏ی .............................. دفاع کرده‏ام، متعهد می‏شوم که:

1- مطالب مندرج در این پایان‏نامه / رساله، حاصل پژوهش و مطالعه اینجانب بوده و در مواردی که از دستاوردهای علمی و پژوهشی دیگران اعم از پایان‏نامه، کتاب، مقاله و . . . استفاده نموده‏ام، با رعایت كامل امانت و مطابق مقررات، اقدام به ارجاع در متن و ذكر آن در فهرست منابع و مآخذ نموده‏ام.

2- تمامی یا بخشی ازاین پایان‏نامه / رساله قبلاً برای دریافت هيچ مدرك تحصيلی به سایر دانشگاه‏ها و مؤسسات آموزش عالی ارائه نشده‏است.

3- مقالات مستخرج از این پایان‏نامه / رساله كاملاً حاصل كار بوده و از هر گونه جعل داده و یا تغيير اطلاعات پرهيز كرده‏ام.

4- از ارسال همزمان و یا تکراری مقالات مستخرج از این پایان‏نامه / رساله به مجلات و یا همایش‏های گوناگون خودداری نموده و می‏نمایم.

5- كليه‏ی حقوق مادی و معنوی حاصل از این پایان‏نامه / رساله متعلق به دانشگاه تخصصی فناوری‏های نوین آمل بوده و متعهد می‏شوم هرگونه بهره‏مندی و یا نشر دستاوردهای حاصل از این تحقيق، اعم از چاپ كتاب، مقاله، ثبت اختراع و . . . در زمان دانشجویی و پس از دانش‏آموختگی با مجوز استاد راهنما و معاونت آموزشی و پژوهشی دانشگاه تخصصی فناوری‏های نوین آمل صورت گيرد.

6- در صورت اثبات تخلف و نقض هر یک از موارد فوق (در هر زمان)، مدرك تحصيلی صادر شده توسط دانشگاه تخصصی فناوری‏های نوین آمل بی اعتبار بوده و هیچگونه ادعایی نخواهم داشت.

نام ونام خانوادگی دانشجو

.........................................

تاریخ و امضا

**اسکن برگه صورتجلسه دفاع در این صفحه قرار داده شود**

**تقدیم به**

**(این صفحه اختیاری است)**

**سپاس‌گزاری**

**چکیده**

**در نوشتن متن فارسی از قلم** B Nazanin 13 **و در نوشتن متن لاتین از** Times New Roman 11 **استفاده کنید. تعداد کلمات چکیده به گونه‌ای تنظیم گردد که چکیده و واژگان کلیدی در یک صفحه گنجانده شود.**

**واژگان کلیدی:** 4 تا 6 واژه کلیدی در این جا نوشته شود.

**فهرست مطالب**

**عنوان صفحه**

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **عنوان فصل اول در اینجا نوشته شود** |
| 1 | 1-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| 2 | 1-1-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود به عنوان مثال: بررسی تنش‌های زیستی ناشی از بیمارگران مختلف |
| 4 | 1-1-2- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
|  | 1-1-2-1 عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| 6 | 1-2- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| **8** | **عنوان فصل دوم در اینجا نوشته شود** |
| 10 | 2-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| 12 | 2-1-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود به عنوان مثال: بررسی تنش‌های زیستی ناشی از بیمارگران مختلف |
| 15 | 2-1-2- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| 17 | 2-2- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| **20** | **عنوان فصل سوم در اینجا نوشته شود** |
| 22 | 3-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| 24 | 3-1-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود به عنوان مثال: بررسی تنش‌های زیستی ناشی از بیمارگران مختلف |
| 26 | 3-1-2- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| 28 | 3-2- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| **30** | **عنوان فصل چهارم در اینجا نوشته شود** |
| 33 | 4-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| 37 | 4-1-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود به عنوان مثال: بررسی تنش‌های زیستی ناشی از بیمارگران مختلف |
| 39 | 4-1-2- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| 42 | 4-2- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| **45** | **عنوان فصل پنجم در اینجا نوشته شود** |
| 47 | 5-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| 49 | 5-1-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود به عنوان مثال: بررسی تنش‌های زیستی ناشی از بیمارگران مختلف |
| 51 | 5-1-2- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| 52 | 5-2- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود |
| **55** | **منابع** |
| **58** | **پیوست‌ها (در صورت وجود)** |
| 59 | پیوست 1- عنوان پیوست 1 در اینجا وارد شود |
| 65 | پیوست 2- عنوان پیوست 2 در اینجا وارد شود |

**فهرست جدول‌ها**

**عنوان صفحه**

|  |  |
| --- | --- |
| جدول 1-1- عنوان جدول در اینجا نوشته شود | 4 |
| جدول 1-2- عنوان جدول در اینجا نوشته شود | 7 |
| جدول 2-1- عنوان جدول در اینجا نوشته شود به عنوان مثال جدول‌های آماری و اطلاعات به دست آمده از اکتشافات سال‌های اخیر در مورد احتمال زندگی در سیاره‌ی زحل | 22 |
| جدول 2-2- عنوان جدول در اینجا نوشته شود | 25 |
| جدول 2-3- عنوان جدول در اینجا نوشته شود | 35 |

**فهرست شکل‌‌‌‌ها**

**عنوان صفحه**

|  |  |
| --- | --- |
| شکل 1-1- عنوان شکل در اینجا نوشته شود | 4 |
| شکل 1-2- عنوان شکل در اینجا نوشته شود | 7 |
| شکل 2-1- عنوان شکل در اینجا نوشته شود به عنوان مثال اطلاعات به دست آمده از اکتشافات سال‌های اخیر در مورد احتمال زندگی در سیاره‌ی زحل | 22 |
| شکل 2-2- عنوان شکل در اینجا نوشته شود | 25 |
| شکل 2-3- عنوان جدول در اینجا نوشته شود | 35 |

**فهرست نشانه‌های اختصاری**

**علایم انگلیسی**

|  |  |
| --- | --- |
| طول | L (m) |
| نفوذپذیری محیط متخلخل | K (m2) |
| سرعت | u (m/s) |
| زمان | t (s) |

**علایم یونانی**

|  |  |
| --- | --- |
| تخلخل | ε |
| ثابت استفان بولتزمن | σ (W/m2 K4) |

**زیرنویس‌ها، بالانویس‌ها و اختصارات**

|  |  |
| --- | --- |
| گونه i ام | i |
| سیال | f |
| شبیه‌سازی عددی مستقیم | DNS |

**فصل اول**

**عنوان فصل در اینجا نوشته شود (مثلاً مقدمه یا کلیات)**

**1-1- دستورالعمل کلی نگارش**

کلیه‌ی قسمت‌هاى پایان‌نامه باید با استفاده از قلم B Nazanin 13 برای متن فارسی و قلم Times New Roman 11 برای متن لاتین نوشته شود. برای عنوان فصل‌ها از اندازه 16 Bold و برای زیرعنوان اول از اندازه 14 Bold و برای زیرعنوان دوم و سوم از اندازه 12 Bold استفاده گردد.

فاصله‌ی سطرها در تمامى متن اصلی پایان‌نامه باید یکسان باشد. این فاصله می‌تواند به دلخواه بین 15/1 تا 5/1 انتخاب گردد. حاشیه‌ی سمت راست و برابر 5/2 سانتیمتر و حاشیه‌ی سمت بالا، چپ و پایین برابر 2 سانتیمتر مى‌باشد. این حاشیه‌ها باید در سرتاسر متن پایان نامه رعایت شود.

صفحه عنوان و صفحه بسم‌الله . . . نیاز به شماره‌گذاری ندارد. شماره‌ی صفحات آغازین (از صفحه تعهدنامه اصالت اثر تا شروع فصل اول) با حروف نوشته مى‌شوند. تمامى صفحات متن اصلى که از فصل اول شروع مى‌شود،‌ باید با اعداد شماره‌گذارى شوند. شماره‌ی صفحه در پایین صفحه و در وسط قرار مى‌گیرد. چکیده و عنوان انگلیسی در انتهای متن پایان‌نامه نیاز به شماره‌گذاری ندارد. در متن هر فصل نیز بخش‌ها و زیربخش‌ها به عدد شماره‌گذارى مى‌شوند، به طورى که شماره فصل در سمت راست و شماره بخش بعد از آن آورده شود. مثلاً 3-2-4- بیان کننده زیربخش 4 از بخش 2 فصل سوم است.

تمامى شکل‌ها (تصویرها، نمودارها، منحنى‌ها) و جدول‌ها باید با کیفیت مناسب تهیه شوند، به گونــه‌اى که محور نمودارها و متون نوشته شده درون آن‌ها واضح و قابل رویت باشد. تصویرها، نمودارها و منحنى‌ها در کل متن با لفظ شکل نامیده مى‌شوند. تمامى شکل‌ها و جدول‌ها باید به ترتیب ظهور در هر فصل شماره‌گذارى شوند (مثلا براى جدول‌هاى فصل 3، جدول 3ـ1، جدول 3ـ2، . . . و یا برای شکل‌های فصل 4، شکل 4-1، شکل 4-2 و . . . ). عنوان جدول‌ها در بالا و وسط آن‌ها و عنوان شکل‌ها در زیر و وسط آن‌ها ذکر می‌گردد. عنوان شکل و جدول با قلم B Nazanin 12 نوشته می‌شود. متن فارسی درون شکل و جدول با قلم B Nazanin 11 و متن لاتین درون جدول و شکل نیز با قلم Times New Roman 10 نوشته می‌شود. چنانچه جدول یا شکلى از مرجعى آورده شده است، مرجع در عنوان جدول یا شکل حتما ذکر مى‌گردد. همچنین لازم است به کلیه‌ی شکل‌ها و جدول‌ها، در متن ارجاع داده شده باشد. این ارجاعات در متن باید در نزدیکترین قسمتی که شکل یا جدول آورده می‌شود و ترجیحاً قبل از شکل یا جدول باشد.در شکل 1-1 یک شکل نمونه و در جدول 1-1 یک نمونه جدول آورده شده است.

در صورتى که یک عبارت یا واژه نیاز به توضیح خاصى داشته باشد، توضیح را مى‌توان به صورت زیرنویس در همان صفحه ارائه نمود. در این صورت عبارت یا واژه توسط شماره‌اى که به صورت کوچک در بالا و سمت چپ آن قرار می‌گیرد، مشخص شده و در زیرنویس توضیح مربوط به آن شماره ارائه مى‌شود. قلم مورد استفاده در زیرنویس می‌تواند با قلم متن اصلى متفاوت باشد اما در سراسر متن باید یکسان باشد.



شکل 1-1 عنوان شکل اینجا نوشته شود

جدول 1-1 عنوان جدول نوشته شود

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| عنوان | عنوان | عنوان | title |
| متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود | متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود | متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود | Times New Roman 10 |
| متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود | متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود | متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود | متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود |
| متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود | متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود | متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود | متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود |
| متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود | متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود | متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود | متن جدول با فونت نازنین 11 تایپ شود |

در مورد اعداد صحیحى که درون متن نوشته مى‌شود (غیر از جدول‌ها و نمودارها)، هرگاه عدد کمتر از 10 باشد آن عدد با حروف نوشته مى‌شود، مثل چهار یا هفت‌ و هر گاه 10 و یا بزرگتر از 10 باشد به صورت عدد نوشته مى‌شود، مثل 46 یا 13. براى مشخص کردن اعداد اعشارى از علامت (/) استفاده مى‌شود مثل 4/12 یا 57/6، و چنانچه درصد مورد نیاز است از علامت (%) استفاده می‌شود مثل 44 % .

سیستم واحدهاى مورد استفاده در پایان‌نامه، سیستم بین المللى متریک SI مى‌باشد. در صورتى که استفاده از واحدهاى دیگر لازم باشد، معادل متریک آن در پرانتز درج گردد.

هـمـه نـام‌هـاى خارجى در متن به خط فارسى و در پانوشت به لاتین (یا به خط اصلى) نوشته می‌شود.

روابط و فرمول‌های ریاضی در هر فصل به طور جداگانه و به ترتیبى که در متن مى‌آیند در داخل پرانتز به عدد شماره‌گذارى مى‌شوند. به طورى که شماره فصل در سمت راست و شماره فرمول بعد از آن آورده می‌شود. طبق نمونه زیر:

(2-5) F=ma

رابطه (2-5) بیان کننده رابطه 5 از فصل دوم است. قبل از برخى از رابطه‌ها در صورت نیاز به مرجع آن اشاره شود. بعد از هر رابطه نیز کمیت‌هاى مورد استفاده در آن توضیح داده شود.

**1-1- 1- محتوای مطالب فصول مختلف**

در این قسمت پیشنهاداتی برای عناوین و محتوای مطالب فصول مختلف ارائه شده است. بدیهی است با توجه به محتوای پایان‌نامه و نوع موضوع آن (تحلیلی، مدل‌سازی، آزمایشگاهی و . . .) می‌توان با تایید استاد راهنما و گروه مربوطه تغییراتی در عناوین و محتوای فضول مختلف ایجاد کرد.

در فصل اول کلیات ارائه شده و در آن پس از یک مقدمه کوتاه، بیان مساله به صورت کلی آورده می‌شود. ضرورت انجام تحقیق، اهداف تحقیق و اشاره به محتوای فصول بعد از زیربخش‌های فصل اول می‌باشد.

در فصل دوم به پیشینه تحقیق اشاره می‌شود. مرور منابع پیشین باید به گونه‌ای باشد که در انتهای این فصل شکاف موجود در تحقیقات گذشته و بالتبع ضرورت انجام تحقیق حاضر آشکار گردد.

فصل سوم به مواد و روش‌ها، تجهیزات مورد استفاده و نحوه انجام آزمون‌های تجربی در پایان‌نامه با موضوعات آزمایشگاهی و یا چگونگی مدل‌سازی، معادلات حاکم و توضیحات نرم‌افزار احتمالی حل معادلات در پایان‌نامه با موضوعات شبیه‌سازی می‌پردازد.

در فصل چهارم نتایج حاصل ارائه شده و توضیحات مربوط به بحث بر روی نتایج آورده می‌شود.

فصل پنجم نیز به جمع‌بندی اختصاص دارد و در آن پس از یک جمع‌بندی کلی بر تحقیق انجام شده، نتایج مهم تحقیق آورده شده و در انتها پیشنهاداتی برای ادامه تحقیق آورده می‌شود.

در شروع و پایان هر فصل (به ویژه فصول 2، 3 و 4) می‌توان از یک مقدمه و یک جمع‌بندی استفاده نمود تا علاقه‌مندان با خواندن این دو قسمت با ساختار و مطالب کلی این فصول آشنا گردند.

در پایان ذکر این نکته ضروری است که برای هر موردی که در این دستورالعمل بدان اشاره نشده است نویسندگان در انتخاب نحوه نگارش آن آزاد می‌باشند اما باید یکسانی در کل متن پایان‌نامه در مورد آن موضوع رعایت گردد.

**فصل دوم**

**عنوان فصل در اینجا نوشته شود (مثلاً مرور منابع یا پیشینه تحقیق)**

**2-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود**

متن مربوط به عنوان فرعی در اینجا نوشته شود.

**2-1- 1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود.**

متن مربوط به عنوان فرعی در اینجا نوشته شود.

**فصل سوم**

**عنوان فصل در اینجا نوشته شود (مثلاً مواد و روش‌ها یا بیان مساله و مدل‌سازی)**

**3-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود**

متن مربوط به عنوان فرعی در اینجا نوشته شود.

**3-1- 1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود.**

متن مربوط به عنوان فرعی در اینجا نوشته شود.

**فصل چهارم**

**عنوان فصل در اینجا نوشته شود (مثلاً نتایج و بحث)**

**4-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود**

متن مربوط به عنوان فرعی در اینجا نوشته شود.

**4-1- 1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود.**

متن مربوط به عنوان فرعی در اینجا نوشته شود.

**فصل پنجم**

**عنوان فصل در اینجا نوشته شود (مثلاً جمع‌بندی و نتیجه‌گیری یا جمع‌بندی و پیشنهادات ادامه کار)**

**5-1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود**

متن مربوط به عنوان فرعی در اینجا نوشته شود.

**5-1- 1- عنوان فرعی در اینجا نوشته شود.**

متن مربوط به عنوان فرعی در اینجا نوشته شود.

**منابع**

منابع به روش ترتیبی (به ترتیب ارجاع در متن) و یا به ترتیب الفبا به روش APA اینجا نوشته شود.

**مثال:**

در ادمه مثال‌هایی برای نحوه ارجاع به منابع مختلف آورده شده است.

**کتاب:**

شریف، ح. (1390). مقدمه ای بر نظریه گروه‌ها و حلقه‌ها. شیراز، ایران: مرکز نشر دانشگاه شیراز.

مستوفی‌زاده قلمفرسا، ر.، و دریانی‌زاده، ن. (1394). دوازده مهارت برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم زیستی. مشهد، ایران: انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

Howitt, D., & Cramer, D. (2008). Introduction to research methods in psychology (2nd ed.). Harlow, England: FT Prentice Hall.

Ranzijn, R., McConnochie, K., & Nolan, W. (2009). Psychology and indigenous Australians: Foundations of cultural competence. South Yarra, Vic: Palgrave MacMillan.

**فصلی از کتاب:**

Datnoff, L. E., Seebold, K. W., & Correa-Victoria, F. J. (2001). The use of silicon for integrated disease management: Reducing fungicide applications and enhancing host plant resistance. In Datnoff, L. E., Snyder, G. &Korndorfer, G. H. (Eds.), Silicon in agriculture (pp. 171-184).The NetherlandsElsevier Science.

**راهنمای نرم افزار:**

SAS Institute. (1999). SAS users guide. SAS institute Inc., Cary, NC. USA.

**مقاله علمی-پژوهشی:**

رحيميان، ج. (1392). جنبه‌هاي صوري و معنايي عناصر وجهي در جمله‌هاي فارسي.زبان و زبان‌شناسي، 1، 33-50.

عليشاهي، م. (1393). بررسي عملکرد سيستم کنترل و هدايت يک وسيله پرنده با کانارد نوساني. مجله مهندسي مکانيک مدرس، 14، 169- 175.

Andjic, V., Hardy, G. E. S., Cortinas, M. N., Wingfield, M. J., & Burgess, T. I. (2007). Multiple gene genealogies reveal important relationships between species of Phaeophleospora infecting Eucalyptus leaves. FEMS Microbiology Letters, 268(1), 22-33.

Sohrabi, H. R., Weinborn, M., Badcock, J. Bates, K. A., Clarnette, R., Trivedi, D., Verdile, G., Sutton, T., Lenzo, N. P., Gandy, S. E., & Martins, R. N. (2011). New lexicon and criteria for the diagnosis of Alzheimer’s disease. Lancet Neurology, 10(4), 299-300.

**مقاله در کنفرانس:**

Game, A. (2001). Creative ways of being. In Morss, J. R., Stephenson, N., &Rappard, J. F. H. (Eds.), Theoretical issues in psychology: Proceedings of the International Society for Theoretical Psychology 1999 Conference (pp. 3-12). Sydney: Springer.

حبیبی، الف، و بنی‌هاشمی، ض.، (1394). تعیین تاریخ واگرایی گونه‌ها. م. جوان‌نیکخواه، خ. بردی فتوحی‌فر و ف. علی‌آبادی (ویراستاران)، خلاصه مقالات دومین کنگره قارچ‌شناسی ایران (ص. 23). کرج: انجمن قارچ‌شناسی ایران.

**پایان‌نامه و رساله:**

Ignatov, I. (2013). Eastward voyages and the late medieval European worldview (Master’s thesis, University of Canterbury, Christchurch, New Zealand).

Bekker, T. F. (2007). Efficacy of water soluble silicon for control of Phytophthoracinnamomi root rot of avocado (Doctoral dissertation, University of Pretoria, Pretoria, South Africa).

**وبگاه:**

Australian Psychological Society. (2008). Substance abuse: Position statement. Retrieved from http://www.psychology.org.au/publication/statements/substance/

هرمنوتیک (۲۰۱۵). در ویکی‌پدیا، دانشنامه­ی آزاد. بازیابی ‌شده ازhttp://fa.wikipedia.org/w/index.php? title=‎&oldid=15565955

**پیوست‌ها (در صورت وجود)**

**پیوست‌ 1 در این‌جا واردشود**

**Abstract**

Write the abstract here. English abstract should be translation of persion abstract exactly.

**Keywords:** Write the keywords here (4 to 6 keywords)



**Faculty of Engineering Modern Technologies**

**Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science (M.Sc.) in:**

**Energy Systems Engineering**

**Title:**

**Numerical simulation of centrifugal high pressure fans using porous deflectors**

**By**

**Jaber Akbari**

**Supervisor**

**Dr. Amin Janani**

**Advisor**

**Dr. Nima Salimi**

**Dr. Maryam Ketabi**

**August 2018**