



دانشگاه صنعتی شریف

ضوابط خاص دانشکده مهندسی عمران  
برای دوره‌های تحصیلات تکمیلی

الف - دوره دکترا

۱۳۹۶

مصوب: ۱۳۸۵/۰۴/۳۱

تاریخ ویرایش‌های انجام شده: ۸۶/۰۴/۱۳ ۸۸/۰۶/۰۱ ۸۹/۰۴/۱۶ و ۹۶/۰۷/۲۴

## مقدمه

متن حاضر حاوی ضوابط خاص دانشکده مهندسی عمران برای دوره دکترا می باشد. این متن باید به همراه "مجموعه مقررات و آئین نامه های آموزشی دوره دکترای (Ph.D.) دانشگاه صنعتی شریف" که از سوی حوزه مدیریت تحصیلات تکمیلی دانشگاه در اختیار دانشجویان قرار گرفته است ملاک عمل قرار گیرد. برای این منظور ضوابط خاص دانشکده برای مواد مختلف مجموعه مقررات دانشگاه برای دوره دکترا با رعایت فصل بندی مجموعه مقررات دانشگاه و ذکر شماره ماده مورد نظر در داخل هر فصل ارائه شده است.

## فصل اول - کلیات

### فصل دوم - شرایط ورود

**ماده ۵-۱** - معدل متقاضی (بور سیه و یا غیربور سیه) در دوره کارشناسی در صورتی که مدرک وی از یک دانشگاه دولتی اخذ شده باشد نباید کمتر از ۱۴ باشد. در مورد سایر دانشگاه ها معدل دوره کارشناسی نباید کمتر از ۱۵ باشد (این بند در صورت پذیرش غیرمتمرکز دانشجویان دکترا مورد استفاده قرار خواهد گرفت).

### فصل سوم - طول دوره

### فصل چهارم - استاد راهنما

### فصل پنجم - بخش آموزشی

**ماده ۱۳-۱** - دانشجویان دکترا باید ۱۸ واحد درسی (۶ درس) را در گرایش تحصیلی خود با نظر استاد راهنما مطابق برنامه مصوب شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه در مدت مجاز با موفقیت بگذرانند. استاد راهنمای دانشجو ممکن است با توجه به موضوع تحقیقاتی دانشجو، گذراندن برخی دروس جبرانی یا اضافی دیگر تا سقف ۶ واحد را نیز ضروری تشخیص دهد که در این صورت دانشجو موظف به گذراندن آنها خواهد بود. نمره این دروس در میانگین نمرات وی به حساب آورده می شود. به ازای هر ۶ واحد اضافی یک نیمسال به طول مجاز دوره اضافه خواهد شد. معمولاً دروس جبرانی از داخل دانشکده و دروس اضافی از خارج از دانشکده اخذ می شوند.

**ماده ۱۳-۲-** دانشجویان دکترا که از طریق استعداد درخشان بطور مستقیم از مقطع کارشناسی به دکترا پذیرفته شده‌اند، باید تعداد ۳۶ واحد درسی (بجز سمینار و پایان‌نامه دکترا) اخذ نمایند که در هر گرایش شامل دروس اجباری دوره کارشناسی ارشد آن گرایش خواهد بود. شرایط ورود به دوره و نیز سایر ضوابط تحصیلی مربوطه مطابق آئین‌نامه تحصیل در دوره دکتری مستقیم از کارشناسی دانشگاه می‌باشد.

**ماده ۱۳-۳-** انتقال دروس مازاد اخذ شده در دوره کارشناسی ارشد به دوره دکترا مجاز نیست و دانشجویان باید ۱۸ واحد از دروسی را که قبلاً نگذرانده‌اند در دوره دکترا اخذ نمایند.

**ماده ۱۳-۴-** درس "مطالعه انفرادی" به ارزش سه واحد با موضوع یا موضوعات مشخص شده از طرف استاد راهنمای دانشجو می‌تواند توسط دانشجوی دکترا اخذ شود. این درس جزو دروس در نظر گرفته شده دانشجو جهت شرکت در امتحان جامع موضوع ماده ۱۸-۱ محسوب نمی‌شود ولی در جمع واحدهای اخذ شده و در معدل دوره دکترا نامبرده به حساب می‌آید.

**ماده ۱۳-۵-** حداقل ۱۲ واحد (۴ درس) از ۱۸ واحد درسی دوره دکترا و دروس جبرانی از دروسی است که در داخل دانشکده عمران ارائه می‌گردد. ۶ واحد باقیمانده و سایر دروس اضافی با موافقت استاد راهنما می‌تواند از خارج از دانشکده یا خارج از دانشگاه اخذ شود.

### فصل ششم - امتحان جامع

**ماده ۱۷-۱-** امتحان جامع کتبی در ۵ مبحث متشکل از سه مبحث عمومی و دو مبحث انتخابی بصورت همزمان برای همه گرایشها برگزار می‌گردد. دو مبحث تخصصی انتخابی از بین مباحث مصوب شده گروه مربوطه توسط استاد راهنما انتخاب شده و پس از تصویب در کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده نهایی می‌شود. عناوین مباحث عمومی و انتخابی و مراجع اصلی مرتبط با آنها به تفکیک گروه‌های آموزشی در پیوست شماره ۲ این آئین‌نامه آورده شده است.

**ماده ۱۷-۲-** زمان برگزاری امتحان جامع، مرداد ماه هر سال (برای دانشجویانی که در بهمن ماه در درس امتحان جامع ثبت‌نام می‌نمایند) و بهمن ماه هر سال (برای دانشجویانی که در مهر ماه در این درس ثبت‌نام می‌نمایند) خواهد بود.

**ماده ۱۸-۱-** دانشجویان با گذراندن حداقل ۱۸ واحد درسی مورد نیاز دوره آموزشی (بدون احتساب دروس جبرانی و با در نظر گرفتن دروس اضافی) با معدل کل حداقل ۱۶ و یا گذراندن حداقل تعداد ۱۲ واحد درسی با معدل کل حداقل ۱۷ مجاز به شرکت در امتحان جامع می‌باشند. مراحل مختلف برگزاری امتحان جامع دکترا در پیوست شماره ۱ ارائه شده است. قبولی در امتحان جامع تا پایان نیمسال سوم تحصیلی الزامی است.

## فصل هفتم - دفاع از پیشنهاد پژوهشی

**ماده ۲۱-۱-** پس از گذراندن امتحان جامع، دانشجو می‌بایست با هماهنگی با استاد راهنما موضوع تحقیقات پیشنهادی (Proposal) خود را تعیین و از آن دفاع نماید. متن پیشنهاد پژوهشی تهیه شده طبق پیوست شماره ۳ این آئین‌نامه، بهمراه فرم درخواست برگزاری جلسه دفاع از پیشنهاد پژوهشی (حاوی نام اعضای پیشنهادی هیئت داوران، که به تأیید گروه مربوطه رسیده باشد)، باید حداقل یک ماه قبل از زمان برگزاری جلسه دفاع از پیشنهاد پژوهشی، توسط استاد راهنمای دانشجو جهت بررسی و تصویب به شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده ارسال شود.

**ماده ۲۱-۲-** اعضای هیئت داوران جلسه دفاع از پیشنهاد پژوهشی، همان اعضای داوران جلسات پیش دفاع و دفاع نهایی از رساله دکترا (ماده ۲۸-۱) می‌باشند. نیازی به حضور ناظر تحصیلات تکمیلی برای برگزاری جلسه پیشنهاد پژوهشی نمی‌باشد.

**ماده ۲۱-۳-** اگر در جلسه دفاع از پیشنهاد پژوهشی مشخص شود که موضوع رساله نیاز به تکمیل یا اصلاح دارد، دانشجو حداکثر تا پایان آن نیمسال فرصت خواهد داشت تا اشکالات را برطرف کرده و مجدداً (پس از دریافت مجوز از اداره کل تحصیلات تکمیلی) از آن دفاع نماید. اگر در پایان مهلت مقرر، دفاع از پیشنهاد پژوهشی با موفقیت صورت نگیرد، در صورت داشتن مهلت، نمره درس پیشنهاد پژوهشی در آن نیمسال به (EP) تبدیل می‌شود. از سال فرم تکمیل شده پیشنهاد پژوهشی تا قبل از شروع ترم پنجم تحصیلی دانشجو الزامی است.

**ماده ۲۱-۴-** دروس "امتحان جامع" و "پیشنهاد پژوهشی" قابل حذف اضطراری نبوده و مسئولیت احراز شرایط لازم جهت اخذ این دو درس با دانشجو می‌باشد.

## فصل هشتم - بخش پژوهشی و تدوین رساله

**ماده ۲۵-۱-** ثبت نام دانشجو در درس رساله دکترا پس از قبولی در امتحان جامع و دفاع از پیشنهاد پژوهشی امکان پذیر است. تعداد واحدهای درس رساله دکترا ۲۴ واحد است که معمولاً دانشجو در ۴ ترم (هر ترم به تعداد ۶ واحد) در این درس ثبت نام می‌نماید. به تقویم تحصیلی دوره دکترا در پیوست شماره ۴ توجه شود.

**ماده ۲۵-۲-** لازم به ذکر است که دانشجو پس از شروع دوره تحقیقاتی تا زمان دفاع نهایی از رساله موظف است که در هر ترم نسبت به ثبت نام اقدام نماید. در صورتی که علیرغم اخذ ۲۴ واحد درس رساله دانشجو هنوز فارغ التحصیل نشده باشد، لازم است نسبت به انجام ثبت نام با صفر واحد در درس رساله در هر نیمسال تحصیلی اقدام نماید. (پیوست ۱)

مجموعه مقررات و آیین‌نامه‌های آموزشی دوره دکترای دانشکده مهندسی عمران که طبق ضوابط تحصیلات تکمیلی دانشکده به فرصت مطالعاتی می‌روند، استاد راهنما به نیابت از دانشجو نسبت به ثبت نام نامبرده اقدام خواهد نمود. در صورت عدم ثبت نام توسط دانشجو از سوی تحصیلات تکمیلی دانشکده نمره U در کارنامه دانشجو درج خواهد شد.

**ماده ۲۶-۱-** دانشجو موظف است پس از تصویب پیشنهاد پژوهشی حداقل سالی یک بار پیشرفت کار تحقیقات خود را طی یک سمینار ارائه نماید. وضعیت پیشرفت دانشجو مبنای گزارش عملکرد دانشجو در درس رساله دکترای (U/S) در آن ترم خواهد بود. در صورت اتمام سنوات مجاز دوره تحصیلی دانشجو، برگزاری این سمینار لازم است در حضور اعضای هیئت داوران انجام شود. اعضای هیئت داوران برای برگزاری سمینار شامل استاد راهنما و دو نفر از اساتید داخل دانشکده هیأت داوران رساله دانشجو خواهند بود. حضور استاد مشاور (در صورت وجود) و اساتید ممتحن خارج از دانشکده در صورت قبول دعوت توصیه می‌شود.

**ماده ۲۶-۲-** توصیه می‌شود که سمینارهای سالانه دانشجویی دکترای در قالب سمینارهای علمی پیش‌بینی شده در درس سمینار I دانشجویان کارشناسی ارشد دانشکده و با اعلان عمومی ارائه شود تا سایر اساتید و دانشجویان گروه نیز در جریان پیشرفت کار دانشجویی دکترای قرار گیرند.

**ماده ۲۷-۱-** پس از تدوین رساله و تأیید کیفیت و صحت مطالب آن از نظر علمی و ویرایش توسط استاد راهنما (**پیوست شماره ۷**) و نیز انتشار مقاله‌های مستخرج از رساله در مجله‌های علمی معتبر و تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده، دفاع از رساله دکتری در دو مرحله پیش دفاع و دفاع نهایی در حضور هیأت داوران رساله انجام می‌شود (تا پایان نیمسال نهم).

**ماده ۲۷-۲-** جلسه امتحان پیش دفاع بصورت غیرعلنی و فقط با حضور دانشجو و اساتید ممتحن برگزار شده و امتحان دفاع نهایی از رساله بصورت علنی انجام می‌گردد.

**ماده ۲۷-۳-** مقالات انگلیسی مستخرج از رساله دکترای مورد نیاز برای برگزاری جلسات پیش دفاع و دفاع نهایی بشرح زیر می‌باشند:

**الف-** برای دانشجویان ورودی ماقبل ۱۳۹۱، ارائه حداقل یک مقاله انگلیسی مستخرج از رساله با تأییدیه چاپ یا چاپ شده در مجلات معتبر دارای نمایه ISI مطابق با لیست مجلات دانشکده با امتیاز ۵ به بالا جهت برگزاری جلسه پیش دفاع الزامی است (لیست مجلات معتبر مورد استفاده در کمیته ارتقاء و کمیته تحصیلات تکمیلی

دانشکده با امتیاز ۵ و بیش از آن در سایت تحصیلات تکمیلی دانشکده اعلام شده که بصورتی سالانه مورد بازنگری قرار می گیرد).

**ب- دانشجویان ورودی ۱۳۹۱ و پس از آن، در یکی از دو حالت زیر می توانند نسبت به برگزاری جلسه پیش دفاع خود اقدام نمایند:**

- ارائه حداقل یک مقاله انگلیسی مستخرج از رساله دکترا با تأییدیه چاپ و یا چاپ شده در مجلات با امتیاز ۶/۵ و یا بیشتر

- ارائه حداقل دو مقاله انگلیسی مستخرج از رساله با تأییدیه چاپ و یا چاپ شده در مجلات، در این رابطه فقط یکی از مقالات چاپ شده در مجله Scientia Iranica قابل احتساب خواهد بود.

قابل ذکر است در کلیه حالات نام دانشجو در مقالات ارائه شده می بایست نفر اول بوده و در صورت دوم بودن، نفر اول می بایست استاد راهنمای دانشجو باشد. همچنین حداقل امتیاز قابل قبول مجلات مورد بحث، طبق لیست مجلات علمی معتبر مورد استفاده کمیته ارتقاء و کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده ۵ می باشد. در صورت عدم وجود نام مجله در لیست مجلات دانشکده، نظر شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده در این خصوص ملاک عمل قرار خواهد گرفت.

**ماده ۲۷-۴-** مقاله یا مقالات تهیه شده باید مستخرج از تحقیقات دانشجو در دوره دکترای وی بوده و با هماهنگی و اطلاع استاد راهنما به مجلات معتبر علمی ارسال شود.

**ماده ۲۸-۱-** هیأت داوران رساله برای برگزاری جلسات پیش دفاع و دفاع نهایی علاوه بر استاد راهنما و استاد مشاور (در صورت وجود) بشرح زیر می باشند:

- دو ممتحن از داخل دانشکده (حداقل یک نفر دارای مرتبه دانشیاری یا بالاتر باشد).
- دو ممتحن از خارج از دانشکده که حتماً یکی از آنها از خارج از دانشگاه باشد. ممتحنین خارج از دانشکده باید حداقل دارای مرتبه دانشیاری باشند.
- نماینده تحصیلات تکمیلی دانشکده که توسط شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده بعنوان مدیر جلسات مزبور تعیین می گردد.

در موارد خاص استفاده از کارشناسان باتجربه و بنام در هیأت داوران رساله توسط شورای تحصیلات تکمیلی قابل بررسی می باشد.

**ماده ۲۹-۱-** بنا به درخواست استاد راهنمای دانشجو از شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده برای انجام پیش دفاع دانشجو و در صورت تأیید شدن آن، جلسه پیش دفاع در حضور هیأت داوران و زیر نظر ناظر تحصیلات تکمیلی دانشکده

(بعنوان مدیر جلسه) برگزار می‌گردد. به مرا حل برگزاری جلسات پیش دفاع و دفاع نهایی از رساله دکترا در **پیوست شماره ۵** توجه شود.

**ماده ۲۹-۲-** در جلسه پیش دفاع نخست دانشجوی طی مدت ۶۰-۵۰ دقیقه نسبت به ارائه شفاهی رساله انجام شده اقدام می‌نماید. سپس هیأت داوران سؤالات خود را درخصوص کار تحقیقاتی انجام شده مطرح می‌نمایند. در صورت تأیید کامل تحقیقات انجام شده توسط ممتحنین، جلسه دفاع نهایی قابل برگزاری خواهد بود. در صورت تأیید مشروط، دانشجوی مهلت دارد که ظرف مدت تعیین شده در صورتجلسه، موارد اصلاحی و تکمیلی را انجام داده و مراتب را به تأیید نهایی ممتحنین برساند.

**ماده ۲۹-۳-** دانشجوی پس از گذراندن امتحان پیش دفاع می‌تواند نسبت به برگزاری جلسه دفاع نهایی از رساله دکترای خویش اقدام نماید. این جلسه بصورت علنی بوده و با یک فاصله زمانی مقرر از زمان پیش دفاع با انتشار آگهی برگزار می‌گردد. برای این منظور لازم است فرم درخواست برگزاری جلسه دفاع نهایی حداقل یک ماه قبل از برگزاری از طرف استاد راهنما به شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده ارسال شود. این شورا نسبت به کسب مجوز برگزاری جلسه دفاع نهایی از آموزش دانشگاه اقدام خواهد نمود.

**ماده ۲۹-۴-** در جلسه دفاع نهایی پس از ارائه شفاهی رساله توسط دانشجوی به مدت ۵۰-۴۰ دقیقه و پاسخ به سؤالات مطرح شده از جانب هیأت داوران، ارزیابی نهایی صورت می‌گیرد. بدین ترتیب که ناظر تحصیلات تکمیلی دانشکده بعنوان مدیر جلسه نظر تک تک ممتحنین را جویا شده و براساس آراء جمع آوری شده، نمره نهایی پایان نامه را بصورت کیفی (عالی، خیلی خوب، خوب، متوسط) اعلام می‌نماید (**پیوست شماره ۶**).

**ماده ۲۹-۵-** دانشجوی بعد از کسب موفقیت در گذراندن امتحان پیش دفاع تا زمان دفاع نهایی کماکان دانشجوی محسوب شده و لازم است در ابتدای هر ترم طبق ضوابط ثبت نام نماید. فاصله زمانی بین پیش دفاع و دفاع نهایی نباید از زمان مشخص شده در صورت جلسه پیش دفاع تجاوز نماید.

**ماده ۲۹-۶-** اساتید ممتحن حاضر در جلسه پیش دفاع و دفاع نهایی باید حتی المقدور همان اساتید حاضر در جلسه دفاع از پیشنهاد پژوهشی دانشجوی باشند. در صورت در دسترس نبودن برخی از اساتید که در جلسه دفاع از پیشنهاد پژوهشی و یا پیش دفاع شرکت داشته‌اند استاد راهنما افراد مناسب دیگری را تعیین و پس از تصویب در گروه مربوطه جهت تصویب نهایی برای شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده ارسال خواهد نمود.

**ماده ۲۹-۷-** اگر دانشجوی تا پایان ترم دهم تحصیلی خود رساله خود را به اتمام نرسانده باشد، برای درخواست تمدید سنوات لازم است طی یک سمینار چگونگی پیشرفت کار خود را به هیأتی مرکب از استاد راهنما و استاد مشاور (در صورت وجود)، و حداقل دو عضو از هیأت داوران رساله ارائه نماید. در پایان سمینار وضعیت پیشرفت دانشجوی طی یک صورت جلسه به تحصیلات تکمیلی دانشکده منعکس می گردد. در صورتی که دانشجوی نتواند نظر مثبت اعضاء گفته شده را بدست آورد نمره عملکرد دانشجوی در آن ترم U منظور می گردد. این دانشجوی باید حداکثر ظرف مدت سه ماه پس از تاریخ ارائه سمینار اول سمینار دوم را برگزار نماید به نحوی که نظر مثبت اساتید را برای تمدید مهلت قانونی انجام رساله کسب نماید در غیر این صورت با درج مجدد U در کارنامه دانشجوی از ادامه تحصیل وی جلوگیری خواهد شد.

**ماده ۳۰-۱-** شرط لازم برای اخذ نمره عالی برای پایان نامه دکترا بشرح زیر می باشد:

**الف-** برای دانشجویان ورودی قبل از ۹۱، شرط لازم جهت اخذ نمره عالی داشتن حداقل دو مقاله انگلیسی مستخرج از رساله دکترا.

**ب-** برای دانشجویان ورودی ۹۱ و بعد از آن شرط لازم برای اخذ نمره عالی داشتن مقالات انگلیسی مستخرج از رساله دکترا با مجموع امتیاز ۱۲ یا بیشتر می باشد.

**ماده ۳۰-۲-** در صورتی که کلیه اعضای ممتحن در جلسه دفاع نهایی، موافق با دادن نمره عالی به دانشجوی بدون رعایت مفاد بند "الف" از ماده ۳۰-۱ باشند، می توانند مراتب را در قالب یک گزارش جهت بررسی در شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده، به معاون تحصیلات تکمیلی دانشکده ارسال نمایند.

**ماده ۳۰-۳-** در صورتی که سنوات تحصیلی دانشجوی دکترا بیش از ۲ سال از سنوات تحصیلی مجاز وی طبق ضوابط دانشگاه بیشتر شود، حداکثر نمره دانشجوی در جلسه دفاع نهایی "خیلی خوب" خواهد بود.

### فصل نهم - سایر مقررات

**۳۱-۱-** دانشجویان دکترا باید ۴ نیمسال تحصیلی و در هر نیمسال معادل ۳ واحد با ثبت نام در درس TA<sup>۰</sup> با دانشکده همکاری داشته باشند (به پيوست شماره ۴ توجه شود). اخذ نمره S (Satisfactory) در این درس برای فراغت از تحصیل دانشجوی الزامی خواهد بود. همکاری با دانشکده بصورت TA<sup>۰</sup>، با تأیید معاون تحصیلات تکمیلی دانشکده، می تواند در قالب یک یا چند مورد از موارد زیر انجام پذیرد:

**الف-** همکاری در آزمایشگاه های دانشکده



ب- همکاری در سایت کامپیوتری دانشکده

پ- دستیار آموزشی در دروس سه واحدی کارشناسی یا کارشناسی ارشد

ت- کمک به استاد راهنما در انجام فعالیت‌های تحقیقاتی

ث- کمک در برگزاری کنفرانس یا کارگاه‌های تخصصی

ج- کمک در بروزرسانی سایت دانشکده‌ها و پژوهشکده‌ها

چ- سایر کارهای دانشکده زیر نظر استاد راهنما، مدیر گروه مربوطه، معاونت تحصیلات تکمیلی و ریاست دانشکده

**ماده ۳۱-۲-** دانشجویان دکترا که در درس TA<sup>+</sup> ثبت نام می‌نمایند می‌بایست ضمن تکمیل فرم مربوطه در ابتدای نیمسال تحصیلی به استاد راهنمای خود مراجعه کرده تا نسبت به نحوه انجام کار، دستور مقتضی اخذ نمایند. همین‌طور در پایان نیمسال تحصیلی فرم نمره مربوطه باید به امضای استاد راهنما رسیده و به دفتر تحصیلات تکمیلی دانشکده تحویل گردد.

**ماده ۳۱-۳-** دانشجوی دکترا در صورت تمایل می‌تواند در سه ترم اول تحصیل خود در قالب قرارداد دستیار آموزشی (TA) با دانشگاه (که با TA<sup>+</sup> متفاوت است) برای دروس کارشناسی یا کارشناسی ارشد دانشکده یا دروس آزمایشگاهی، از دانشگاه حق الزحمه متناسب دریافت نماید. برای عقد قرارداد دستیار آموزشی (TA) دانشجو باید با مدیر گروه مربوطه هماهنگی لازم را انجام دهد. برنامه‌ریزی برای این کار و معرفی دانشجو به معاونت آموزشی دانشگاه جهت عقد قرارداد TA از طریق مدیر گروه انجام شده و فرم درخواست توسط آموزش دانشکده ارسال می‌گردد.

**ماده ۳۲-۱-** درخواست مرخصی تحصیلی در خصوص دانشجویان دکترا در ترم اول تحصیل مجاز نیست. این درخواست از ترم دوم به بعد با ارائه دلایل قابل قبول و نظر مثبت استاد راهنما در شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده قابل بررسی می‌باشد.

**ماده ۳۲-۲-** اگر دانشجو به هر دلیل نتواند در یک نیمسال تحصیلی ادامه تحصیل دهد لازم است رسماً درخواست مرخصی تحصیلی نموده و فرم مربوطه را تکمیل نماید در غیر اینصورت دانشجوی انصرافی تلقی می‌شود.

**ماده ۳۲-۳-** اگر دانشجویی قصد دارد که در یک نیمسال تحصیلی از دانشگاه دیگری واحد اخذ نماید (موضوع دروس خارج از دانشگاه بند ۱۳-۵) برای درج نمرات دروس اخذ شده در آن دانشگاه در کارنامه تحصیلی خود باید فرم درخواست دانشجوی میهمان را تکمیل و ارائه نماید.

**ماده ۳۳-۱-** دانشجوی دکترا مجاز است در طول مدت تحصیل خود پس از گذراندن امتحان جامع و تصویب پیشنهاد تحقیقاتی (Proposal)، با موافقت استاد راهنما از یک فرصت تحقیقاتی به مدت ۶-۹ ماه در خارج از کشور استفاده نماید. استفاده از فرصت تحقیقاتی در صورتی امکان پذیر است که از زمان شروع به تحصیل دانشجوی بیش از ۴ سال نگذشته باشد. ضوابط این فرصت تحقیقاتی بر طبق آئین نامه تحصیلات تکمیلی دانشگاه می باشد.

## پیوست شماره ۱

### مراحل برگزاری امتحان جامع دانشجویان دکترا

- ۱- گذراندن امتحان جامع، طی مراحل بشرح زیر انجام می‌پذیرد:
    - ۱-۱- ثبت نام رسمی در درس "امتحان جامع" در ترم دوم تحصیلی
    - ۲-۱- اخذ نمره آزمون زبان مورد تأیید دانشگاه و ارائه به تحصیلات تکمیلی (توسط دانشجو)
    - ۳-۱- ارائه مدارک لازم به شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده توسط استاد راهنما شامل:
      - الف- فرم تکمیل شده درخواست امتحان جامع با مشخص نمودن ۵ مبحث در سی (سه مبحث عمومی و دو مبحث انتخابی) امتحان جامع
      - ب- پیشنهاد اساتید ممتحن برای طرح سوالات کتبی ۵ مبحث درسی امتحان جامع
    - ۴-۱- گذراندن تعداد دروس مورد نیاز طبق ماده ۱۸-۱ جهت کسب مجوز شرکت در امتحان جامع (از لیست دروس پیوست)
    - ۵-۱- شرکت در امتحان جامع کتبی در مباحث تعیین شده، که در تاریخ اعلام شده توسط تحصیلات تکمیلی دانشکده برگزار می‌گردد.
      - ۱- اساتید طراح سؤال برای مباحث مختلف امتحان جامع توسط شورای تحصیلات تکمیلی تعیین می‌گردند.
      - ۲- برای شرکت در امتحان جامع مرداد ماه لازم است فرم درخواست امتحان جامع حداکثر تا پایان خرداد ماه و برای شرکت در امتحان جامع آذر ماه لازم است فرم درخواست امتحان جامع حداکثر تا پایان مهر ماه به معاونت تحصیلات تکمیلی دانشکده ارائه شده باشد.
      - ۳- معیار قبولی در امتحان جامع به صورت زیر است:
        - کسب حداقل نمره B در هر یک از ۵ موضوع درسی
        - اگر نمره اخذ شده در یک موضوع درسی C باشد باید نمره موضوعات درسی دیگر به نحوی باشد که معدل پنج موضوع امتحانی از B کمتر نباشد
        - در صورتیکه دانشجو در یک موضوع درسی نمره D اخذ نماید، در امتحان جامع مردود محسوب خواهد شد.
- تبصره ۱-** معیار نمرات حروفی به این شرح است:
- A = خوب      B = متوسط      C = ضعیف      D = غیر قابل قبول (مردود)
- تبصره ۲-** در صورتی که دانشجو بیش از یک بار در آزمون جامع شرکت کرده باشد، ارزیابی براساس بالاترین نمره کسب شده توسط دانشجو در هر یک از مباحث درسی آزمون‌های جامع انجام خواهد شد.

## لیست دروس دوره دکترای مهندسی سازه دانشکده مهندسی عمران

(مشترک با دروس دوره کارشناسی ارشد)\*

واحد	شماره درس	عنوان	ساعت	واحد	شماره درس	عنوان	ساعت
۳	(+۲۰-۱۵۰)	المانهای مرزی	۲۱	۳	(+۲۰-۰۱۴)	ریاضیات مهندسی پیشرفته	۱
۳	(+۲۰-۱۵۱)	پایداری سازه	۲۲	۳	(+۲۰-۱۳۸)	تئوری الاستیسیته ۱	۲
۳	(+۲۰-۱۵۲)	اندرکنش خاک و سازه	۲۳	۳	(+۲۰-۱۵۳)	ارتعاشات سازه ها	۳
۳	(+۲۰-۱۵۶)	ارتعاشات تصادفی	۲۴	۳	(+۲۰-۰۰۲)	رفتار شکل پذیری سازه های فولادی	۴
۳	(+۲۰-۱۶۲)	دینامیک سازه II	۲۵	۳	(+۲۰-۰۰۳)	اصول طراحی لرزه ای	۵
۳	(+۲۰-۱۶۳)	تحلیل ریسک	۲۶	۳	(+۲۰-۱۱۷)	مکانیک شکست	۶
۳	(+۲۰-۱۶۵)	مهندسی زلزله پیشرفته	۲۷	۳	(+۲۰-۱۱۸)	تحلیل غیرخطی سازه ها	۷
۳	(+۲۰-۱۶۷)	بهسازی لرزه ای سازه ها	۲۸	۳	(+۲۰-۱۲۶)	مکانیک سازه پیشرفته	۸
۳	(+۲۰-۱۶۹)	کنترل سازه	۲۹	۳	(+۲۰-۱۲۸)	ساختمانهای بلند	۹
۳	(+۲۰-۱۹۵)	طراحی بهینه در سازه	۳۰	۳	(+۲۰-۱۳۰)	قابلیت اعتماد سازه و مدل سازی احتمالاتی	۱۰
۳	(+۲۰-۲۱۲)	تکنولوژی عالی بتن	۳۱	۳	(+۲۰-۱۳۲)	سازه های غشایی و پوسته ای	۱۱
۳	(+۲۰-۲۲۶)	فولاد پیشرفته	۳۲	۳	(+۲۰-۱۳۳)	تئوری ورق و پوسته	۱۲
۳	(+۲۰-۲۳۶)	بتن پیشرفته	۳۳	۳	(+۲۰-۱۳۵)	مواد کامپوزیت	۱۳
۳	(+۲۰-۲۴۳)	طراحی پل فولادی	۳۴	۳	(+۲۰-۱۳۶)	مکانیک محیط پیوسته I	۱۴
۳	(+۲۰-۲۴۴)	طراحی پل بتنی	۳۵	۳	(+۲۰-۱۳۷)	بتن پیش تنیده	۱۵
۳	(+۲۰-۲۴۶)	طراحی ساختمانهای صنعتی	۳۶	۳	(+۲۰-۱۴۰)	میکرومکانیک خرابی در جامدات	۱۶
۳	(+۲۰-۲۵۳)	طراحی سازه های آبی	۳۷	۳	(+۲۰-۱۴۲)	تئوری پلاستیسیته	۱۷
۳	(+۲۰-۲۵۸)	اندرکنش سازه و مایع	۳۸	۳	(+۲۰-۱۴۷)	عناصر محدود II	۱۸
۳	(+۲۰-۶۷۰)	سد بتنی	۳۹	۳	(+۲۰-۱۴۸)	روشهای عددی آنالیز سازه	۱۹
۳	عنوان خاص	تاب آوری زیر ساختها**	۴۰	۳	(+۲۰-۱۴۹)	عناصر محدود	۲۰

\* غیر از دروس ذکر شده در این لیست، اخذ سایر دروس تخصصی ذیربط جدید که با عنوان خاص ارائه می شوند بلامانع می باشد.

\*\* این درس تحت نام "عنوان خاص" ارائه شده و هنوز شماره درسی به آن تخصیص نیافته است.

## لیست دروس دوره دکترای مهندسی زلزله دانشکده مهندسی عمران

### (مشترک با دروس دوره کارشناسی ارشد)\*

شماره درس	عنوان	واحد	شماره درس	عنوان	واحد
۲۱	عناصر محدود	۳	۱	ریاضیات مهندسی پیشرفته	۳
۲۲	المانهای مرزی	۳	۲	مهندسی زلزله پیشرفته	۳
۲۳	پایداری سازه	۳	۳	ارتعاشات سازه ها	۳
۲۴	اندرکنش خاک و سازه	۳	۴	اصول طراحی لرزه‌ای	۳
۲۵	ارتعاشات تصادفی	۳	۵	رفتار شکل‌پذیری سازه‌های فولادی	۳
۲۶	دینامیک سازه II	۳	۶	مکانیک شکست	۳
۲۷	تحلیل ریسک	۳	۷	تحلیل غیرخطی سازه‌ها	۳
۲۸	بهسازی لرزه‌ای سازه‌ها	۳	۸	مکانیک سازه پیشرفته	۳
۲۹	کنترل سازه	۳	۹	ساختمانهای بلند	۳
۳۰	طراحی بهینه در سازه	۳	۱۰	قابلیت اعتماد سازه و مدل‌سازی احتمالاتی	۳
۳۱	تکنولوژی عالی بتن	۳	۱۱	سازه‌های غشایی و پوسته‌ای	۳
۳۲	فولاد پیشرفته	۳	۱۲	تئوری ورق و پوسته	۳
۳۳	بتن پیشرفته	۳	۱۳	مواد کامپوزیت	۳
۳۴	طراحی پل فولادی	۳	۱۴	مکانیک محیط پیوسته I	۳
۳۵	طراحی پل بتنی	۳	۱۵	بتن پیش‌تنیده	۳
۳۶	طراحی ساختمانهای صنعتی	۳	۱۶	تئوری الاستیسیته ۱	۳
۳۷	طراحی سازه‌های آبی	۳	۱۷	میکرومکانیک خرابی در جامدات	۳
۳۸	اندرکنش سازه و مایع	۳	۱۸	تئوری پلاستیسیته	۳
۳۹	سد بتنی	۳	۱۹	عناصر محدود II	۳
۴۰	تاب آوری زیر ساخت‌ها**	۳	۲۰	روشهای عددی آنالیز سازه	۳

\* غیر از دروس ذکر شده در این لیست، اخذ سایر دروس تخصصی ذیربط جدید که با عنوان خاص ارائه می‌شوند بلامانع می‌باشد.

\*\* این درس تحت نام "عنوان خاص" ارائه شده و هنوز شماره درسی به آن تخصیص نیافته است.

## لیست دروس دوره دکترای مهندسی ژئوتکنیک دانشکده مهندسی عمران

(مشترک با دروس دوره کارشناسی ارشد)\*

ردیف	عنوان	شماره درس	واحد
۱	مهندسی پی پیشرفته	(+۲۰-۴۱۸)	۳
۲	مکانیک خاک پیشرفته I	(+۲۰-۴۱۰)	۳
۳	دینامیک خاک	(+۲۰-۴۴۱)	۳
۴	مکانیک سنگ	(+۲۰-۴۴۵)	۳
۵	روشهای عددی در مهندسی ژئوتکنیک	(+۲۰-۴۰۸)	۳
۶	ریاضیات مهندسی پیشرفته	(+۲۰-۰۱۴)	۳
۷	سدهای خاکی و پروژه	(+۲۰-۴۳۰)	۳
۸	بهسازی زمین**	عنوان خاص	۳
۹	مهندسی تونل	(+۲۰-۴۰۰)	۳
۱۰	کاوشهای صحرایی و رفتارسنجی در ژئوتکنیک	(+۲۰-۴۰۵)	۳
۱۱	ژئوتکنیک زیست محیطی	(+۲۰-۴۴۲)	۳
۱۲	مکانیک خاک پیشرفته II	(+۲۰-۴۱۶)	۳
۱۳	روشهای عددی پیشرفته در ژئومکانیک	(+۲۰-۴۰۹)	۳
۱۴	زمین شناسی مهندسی پیشرفته	(+۲۰-۴۵۲)	۳
۱۵	اندرکنش خاک و سازه	(+۲۰-۱۵۲)	۳
۱۶	قابلیت اعتماد سازه و مدل سازی احتمالاتی	(+۲۰-۱۳۰)	۳
۱۷	مکانیک خاکهای غیراشباع	(+۲۰-۴۰۶)	۳
۱۸	ژئوتکنیک لرزه ای	(+۲۰-۴۴۰)	۳
۱۹	مکانیک محیط های پیوسته I	(+۲۰-۱۳۶)	۳

\* غیر از دروس ذکر شده در این لیست، اخذ سایر دروس تخصصی ذیربط جدید که با عنوان خاص ارائه می شوند بلامانع می باشد.

\*\* این درس تحت نام "عنوان خاص" ارائه شده و هنوز شماره درسی به آن تخصیص نیافته است.

## لیست دروس دوره دکترای مهندسی آب دانشکده مهندسی عمران

(مشترک با دروس دوره کارشناسی ارشد)\*

ردیف	عنوان	شماره درس	واحد
۱	ریاضیات مهندسی پیشرفته	(+۲۰-۰۱۴)	۳
۲	تحلیل سیستم های منابع آب ۱	(+۲۰-۶۴۷)	۳
۳	آبهای زیرزمینی پیشرفته	(+۲۰-۶۵۹)	۳
۴	GIS	(+۲۰-۶۰۷)	۳
۵	تحلیل سیستم های منابع آب ۲	(+۲۰-۶۴۹)	۳
۶	برنامه ریزی و مدیریت منابع آب	(+۲۰-۸۹۲)	۳
۷	مدیریت کیفی منابع آب	(+۲۰-۶۴۶)	۳
۸	هیدرولوژی استوکستیک	(+۲۰-۶۶۰)	۳
۹	هیدرولوژی پیشرفته	(+۲۰-۶۴۴)	۳
۱۰	مدل سازی هیدرولوژیکی	(+۲۰-۸۹۳)	۳
۱۱	تجزیه عددی حرکت آب در سیستم های خاک و سنگ	(+۲۰-۶۶۱)	۳
۱۲	هیدرولیک جریان در محیط متخلخل	(+۲۰-۶۷۱)	۳
۱۳	آلودگی آب زیرزمینی	(+۲۰-۶۷۲)	۳
۱۴	هیدرودینامیک	(+۲۰-۶۲۶)	۳
۱۵	هیدرودینامیک زیست محیطی	(+۲۰-۷۰۲)	۳
۱۶	هیدرولیک پیشرفته	(+۲۰-۶۷۶)	۳
۱۷	مهندسی رودخانه	(+۲۰-۶۲۸)	۳
۱۸	طراحی سازه های آبی	(+۲۰-۲۵۳)	۳
۱۹	طراحی سازه های دریائی بندری	(+۲۰-۸۹۲)	۳
۲۰	طراحی سکوه های دریائی	(+۲۰-۸۹۶)	۳
۲۱	طراحی سازه های هیدرولیکی ۲	(+۲۰-۲۶۱)	۳
۲۲	روش های عددی در مهندسی آب	(+۲۰-۶۴۰)	۳
۲۳	مدلهای هیدرولیکی	(+۲۰-۶۴۲)	۳
۲۴	هیدرولیک محاسباتی	(+۲۰-۶۴۵)	۳

\* غیر از دروس ذکر شده در این لیست، اخذ سایر دروس تخصصی ذیربط جدید که با عنوان خاص ارائه می شوند بلامانع می باشد.

## لیست دروس دوره دکترای مهندسی حمل و نقل دانشکده مهندسی عمران

(مشترک با دروس دوره کارشناسی ارشد)\*

ردیف	عنوان	شماره درس	واحد
۱	مهندسی ترافیک پیشرفته	(+۲۰-۵۵۱)	۳
۲	تحقیق در عملیات	(+۲۰-۵۶۲)	۳
۳	برنامه ریزی حمل و نقل	(+۲۰-۵۹۱)	۳
۴	تحلیل تقاضا در حمل و نقل I	(+۲۰-۵۷۱)	۳
۵	تحلیل سیستم های حمل و نقل	(+۲۰-۵۷۵)	۳
۶	طرح هندسی راه	(+۲۰-۵۵۳)	۳
۷	ایمنی در ترافیک	(+۲۰-۵۵۵)	۳
۸	اقتصادسنجی	(+۲۰-۵۶۳)	۳
۹	شبیه سازی	(+۲۰-۵۶۴)	۳
۱۰	تحلیل تقاضا در حمل و نقل II	(+۲۰-۵۷۲)	۳
۱۱	حمل و نقل همگانی	(+۲۰-۵۸۱)	۳
۱۲	برنامه ریزی و طراحی فرودگاه	(+۲۰-۵۸۲)	۳
۱۳	مهندسی و طراحی راه آهن	(+۲۰-۵۸۳)	۳
۱۴	ارزیابی پروژه های حمل و نقل	(+۲۰-۵۹۵)	۳
۱۵	آلودگی هوا و روشهای کنترل	(+۲۰-۶۳۷)	۳
۱۶	تئوری جریان ترافیک	(+۲۰-۵۵۲)	۳
۱۷	برنامه ریزی اعداد صحیح	(+۲۰-۵۷۹)	۳
۱۸	حمل و نقل و محیط زیست	(+۲۰-۵۵۶)	۳

\* غیر از دروس ذکر شده در این لیست، اخذ سایر دروس تخصصی ذیربط جدید که با عنوان خاص ارائه می شوند بلامانع می باشد.



## لیست دروس دوره دکترای مهندسی راه و ترابری دانشکده مهندسی عمران

(مشترک با دروس دوره کارشناسی ارشد)\*

ردیف	عنوان	شماره درس	واحد
۱	ریاضیات مهندسی پیشرفته	(+۲۰-۰۱۴)	۳
۲	روسازی راه پیشرفته	(+۲۰-۵۵۸)	۳
۳	مهندسی ترافیک پیشرفته	(+۲۰-۵۵۱)	۳
۴	طرح هندسی راه	(+۲۰-۵۵۳)	۳
۵	مدیریت و نگهداری راهها	(+۲۰-۵۹۶)	۳
۶	مکانیک خاک پیشرفته	(+۲۰-۴۱۲)	۳
۷	مواد آسفالتی پیشرفته	(+۲۰-۴۳۸)	۳
۸	ایمنی در ترافیک	(+۲۰-۵۵۵)	۳
۹	شبیه‌سازی	(+۲۰-۵۶۴)	۳
۱۰	برنامه‌ریزی و طراحی فرودگاه	(+۲۰-۵۸۲)	۳
۱۱	مهندسی و طراحی راه‌آهن	(+۲۰-۵۸۳)	۳
۱۲	اجزای محدود	(+۲۰-۱۴۹)	۳
۱۳	تئوری جریان ترافیک	(+۲۰-۵۵۲)	۳
۱۴	حمل و نقل و محیط زیست	(+۲۰-۵۵۶)	۳

\* غیر از دروس ذکر شده در این لیست، اخذ سایر دروس تخصصی ذیربط جدید که با عنوان خاص ارائه می‌شوند بلامانع می‌باشد.

لیست دروس دوره دکترای مهندسی محیط زیست دانشکده مهندسی عمران

(مشترک با دروس دوره کارشناسی ارشد)\*

ردیف	عنوان	شماره درس	واحد
۱	ریاضیات مهندسی پیشرفته	(+۲۰-۰۱۴)	۳
۲	مبانی فرایندها در مهندسی محیط زیست	(+۲۰-۶۰۴)	۳
۳	تصفیه آب و فاضلاب	(+۲۰-۶۰۵)	۳
۴	آلودگی هوا و روشهای کنترل	(+۲۰-۶۳۷)	۳
۵	آلودگی آب زیرزمینی	(+۲۰-۶۷۲)	۳
۶	مدیریت کیفی منابع آب	(+۲۰-۶۴۶)	۳
۷	هیدرودینامیک زیست محیطی	(+۲۰-۷۰۲)	۳
۸	GIS	(+۲۰-۶۰۷)	۳
۹	ژئوتکنیک محیط زیست	(+۲۰-۴۴۲)	۳
۱۰	تصفیه فاضلاب صنعتی	(+۲۰-۶۳۲)	۳
۱۱	روشهای عددی در مهندسی آب	(+۲۰-۶۴۰)	۳
۱۲	جمع آوری و کنترل فاضلاب صنعتی	(+۲۰-۶۴۳)	۳
۱۳	هیدرولوژی استوکستیک	(+۲۰-۶۴۴)	۳
۱۴	هیدرولیک محاسباتی	(+۲۰-۶۴۵)	۳
۱۵	تحلیل سیستمهای منابع آب ۱	(+۲۰-۶۴۷)	۳
۱۶	آلودگی آب زیرزمینی	(+۲۰-۶۷۲)	۳
۱۷	تجزیه تحلیل عددی حرکت آب در سیستمهای خاک و سنگ	(+۲۰-۶۶۱)	۳
۱۸	شیمی و میکروبیولوژی آب و فاضلاب	(+۲۰-۶۶۳)	۳
۱۹	هیدرولیک جریان آب در محیطهای متخلخل	(+۲۰-۶۷۱)	۳
۲۰	آلودگی هوا و روشهای کنترل	(+۲۰-۶۳۷)	۳
۲۱	آبهای زیرزمینی پیشرفته	(+۲۰-۶۵۹)	۳

\* غیر از دروس ذکر شده در این لیست، اخذ سایر دروس تخصصی ذیربط جدید که با عنوان خاص ارائه می شوند بلامانع می باشد.

## پیوست شماره ۲

مباحث عمومی و انتخابی امتحان جامع

برای گروه‌های مختلف تحصیلی

## ادامه پیوست شماره ۲

### مباحث عمومی و انتخابی گرایش‌های مهندسی سازه و زلزله برای امتحان جامع

منابع اصلی طرح سوال	عنوان مبحث		
Kreyszig, Wylie & Barret, Greenberg	ریاضیات مهندسی	۱	مباحث عمومی
Beer & Johnston, Popov, Boresi	مکانیک جامدات	۲	
Chopra, Clough & Penzien	دینامیک سازه	۳	
Norris & Wilbur, Yuan-Yu Hsieh	تحلیل سازه	۱	مباحث انتخابی
Timoshenko & Goodier, Malvern	تئوری الاستیسیته	۲	
Chopra, Bozorgnia, Naeim, (دکتر مقدم)	مهندسی زلزله	۳	
Salmon & Johnson, Bruneau	طراحی فولاد	۴	
Nilson, Park & Pauly, MacGregor	طراحی بتن	۵	

**توجه:** منابع اصلی برای طرح سوال طبق جدول بالا بوده و همراه داشتن این منابع در زمان امتحان مجاز می‌باشد. استفاده از هرگونه مدرک دیگر و یا جزوات درسی در حین امتحان مجاز نمی‌باشد.

## ادامه پیوست شماره ۲

### مباحث عمومی و انتخابی گرایش مهندسی آب برای امتحان جامع

منابع اصلی طرح سوال	عنوان مبحث		
Advanced Engineering Mathematics, E. Kreyszing, ۱۹۹۹. Mathematical Analysis in Engineering, C.C. Mei, ۱۹۹۷.	ریاضیات مهندسی	۱	مباحث عمومی
Fluid Mechanics, V.L. Streeter, ۱۹۹۸. Open Channel Flow, Henderson, ۱۹۶۶.	سیالات و هیدرولیک	۲	
Hydrology and Floodplain Analysis, ۳ <sup>rd</sup> ed., ۲۰۰۲., P.B. Bedient and W.C. Huber Prentice Hall.	هیدرولوژی	۳	
Water Resource Systems Planning and Management, UNESCO Locks. D.P., and E. Van Beek. Hydro systems Engineering and Management, McGraw-Hill, Inc., Mays, L.W., and Tung, Y-K, ۱۹۹۲.	تحلیل سیستم‌های منابع آب	۱	مباحث انتخابی
Fundamentals of Numerical Reservoir Simulation, D.W. Peaceman, ۱۹۷۷. Anderson, D.A. et al., (۱۹۸۴), Computational Fluid Mechanics and Heat Transfer, Hemisphere Publishing Co. Numerical methods for Differential Equation, M.A. Celia & W.G. Gray, ۱۹۹۲. French, R.H. (۱۹۸۵), Open Channel Hydraulics, McGraw-Hill. (مرجع برای حل معادلات سنت-ونانت)	روش‌های عددی و محاسباتی در آب	۲	
Water Quality: Diffuse Pollution and Watershed Management, Novotny, ۲۰۰۲. Surface Water Quality Modeling, Chapra, ۱۹۹۷.	کیفیت منابع آب	۳	
Special Topics in Mixing and Transport Process in the Environment, Scolt A . Socolo Fsky, and G. H. Jirka , ۲۰۰۵. Water Chemistry, V.L. Shoeyink, and D Jenkins, ۱۹۸۰.	مبانی فرآیندها در مهندسی محیط زیست	۴	
Karamcheti, "Principle of ideal-fluid aerodynamics", ۱۹۸۰. Turner, J. S. "Buoyancy effects in fluids", Cambridge University preen, ۱۹۷۳.	هیدرودینامیک زیست محیطی	۵	
"Ground water contamination: transport and remediation", Philip B. Bedient, Hanadi S. Rifai, Charles J. Newell., PTR Prentice-Hall, Inc., ۱۹۹۴.	آلودگی آبهای زیرزمینی	۶	

**توجه:** منابع اصلی برای طرح سوال طبق جدول بالا بوده و همراه داشتن این منابع در زمان امتحان مجاز می‌باشد.

استفاده از هر گونه مدرک دیگر و یا جزوات درسی در حین امتحان مجاز نمی‌باشد.

## ادامه پیوست شماره ۲

### مباحث عمومی و انتخابی گرایش مهندسی محیط‌زیست برای امتحان جامع

عنوان مبحث	منابع اصلی طرح سوال	ردیف	نوع مبحث
ریاضیات مهندسی	Advanced Engineering Mathematics, E. Kreyszing, ۱۹۹۹. Mathematical Analysis in Engineering, C.C. Mei, ۱۹۹۷.	۱	مباحث عمومی
مبانی فرآیندها در مهندسی محیط‌زیست	Special Topics in Mixing and Transport Process in the Environment, ScoltA .SocoloFsky, and G. H. Jirka , ۲۰۰۵ Reible, D.D., Fundamentals of Environmental Engineering, Boca Raton, Fla : Lewis Publishers, ۱۹۹۹ (Chapters ۴-۷)	۲	
مکانیک سیالات و مبانی هیدرودینامیک	Fundamentals of fluid mechanics., ۶th ed., ۲۰۱۰ Munson, young, okiishi, Huebsch Chapter ۱ to a. Principle of ideal – fluid aerodynamics, Krishnamurthy karamcheti. Chapters ۲-۶,۹. Turner, J. S. “Buoyancy effects in fluids” Cambridge University Press	۳	
تصفیه آب و فاضلاب	Metcalfe and Eddy, Wastewater Engineering, Treatment and Reuse, ۴th edition, McGraw-Hill Book Co., New York, ۲۰۰۳.	۱	مباحث انتخابی
آلودگی هوا و روشهای کنترل	Air pollution control, Cooper/ C. D. and Alley, F. C., Waveland, ۳rd Edition, ۲۰۰۲.	۲	
آلودگی مواد زائد جامد و کنترل آن	Tchobanoglous, G., H. Theisen, and S.A. Vigil. "Integrated Solid Waste Management Engineering Principles and Management Issues", McGraw-Hill Book Company, New York, ۱۹۹۳.	۳	
روشهای عددی در مهندسی آب	Fundamentals of Numerical Reservoir Simulation, D. W. Peaceman, ۱۹۷۷. Chapter ۱-۴ Open – Channel Hydraulics, R. H. French, ۱۹۹۴. Chapter ۱۲ – Unsteady flow Computational Fluid Mechanics and heat transfer, D. Anderson, J. Tannehill, R. Pletcher, Chapters ۲-۴	۴	
آلودگی آب زیرزمینی	“Ground water Hydraulics and Pollutant Transport, R. J. Charbeneav, ۲۰۰۰. Ground water Contamination, ۱۹۹۹, P. B. Bedient, H. S. Rifai and C. J. Newell.	۵	
مدیریت کیفی منابع آب	Special Topics in Mixing and Transport Process in the Environment, ScoltA .SocoloFsky, and G. H. Jirka , ۲۰۰۵ Reible, D.D., Fundamentals of Environmental Engineering, Boca Raton, Fla : Lewis Publishers, ۱۹۹۹ (Chapters ۴-۷)	۶	

**توجه:** منابع اصلی برای طرح سوال طبق جدول بالا بوده و همراه داشتن این منابع در زمان امتحان مجاز می‌باشد. استفاده از هر گونه مدرک دیگر و یا جزوات درسی در حین امتحان مجاز نمی‌باشد.

## ادامه پیوست شماره ۲

### مباحث عمومی و انتخابی گرایش مهندسی راه و ترابری برای امتحان جامع

عنوان مبحث	منابع اصلی طرح سوال
مباحث عمومی	۱- Pavement Analysis and Design, ۲ <sup>nd</sup> ed., Prentice Hall, NJ, Y. H. Huang ۲۰۰۴.
	۱- Traffic Engineering, Third Edition By: Roger P. Roess, Elena S. Presses, and William R. McShane
	۱- AASHTO, A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, ۲۰۱۱.
مباحث انتخابی	۱- Roberts, Kandahal, Brown, Lee, and Kennedy, NCAT, ۲ <sup>nd</sup> ed., ۱۹۹۶.
	۱- Armstrong, J., The Railroad: What It is, What It Does, Simmons-Boardman, ۱۹۹۲. ۲- Vuchic, V., Urban Public Transportation, Prentice-Hall, ۱۹۸۱. ۳- Hay, William W. Railroad Engineering, John Wiley & Sons, Inc, ۱۹۸۲. ۴- Practical Guide to Railway Engineering, AREMA, ۲۰۰۳.
	۱- Horonjeff, R. and Mckelvey, F., Planning and Design of Airports, McGraw Hill, ۱۹۹۴. ۲- Ashford, N. and Wright, P., Airport Engineering, Wiley ۱۹۹۲.
	۱- Pavement Management by Shahin, ۲ <sup>nd</sup> Edition, ۲۰۰۵. ۲- Pavement Management Guide by AASHTO, ۲ <sup>nd</sup> Edition, ۲۰۱۲.
	یک کتاب مرجع در زمینه Econometrics برای نمونه کتاب این درس در دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف
	۱- Roberts, Kandahal, Brown, Lee, and Kennedy, NCAT, ۲ <sup>nd</sup> ed., ۱۹۹۶.
	۱- Armstrong, J., The Railroad: What It is, What It Does, Simmons-Boardman, ۱۹۹۲. ۲- Vuchic, V., Urban Public Transportation, Prentice-Hall, ۱۹۸۱. ۳- Hay, William W. Railroad Engineering, John Wiley & Sons, Inc, ۱۹۸۲. ۴- Practical Guide to Railway Engineering, AREMA, ۲۰۰۳.

**توجه:** منابع اصلی برای طرح سوال طبق جدول بالا بوده و همراه داشتن این منابع در زمان امتحان مجاز می باشد. استفاده از هر گونه مدرک دیگر و یا جزوات در حین امتحان مجاز نمی باشد.

## ادامه پیوست شماره ۲

### مباحث عمومی و انتخابی گرایش مهندسی حمل و نقل برای امتحان جامع

منابع اصلی طرح سوال	عنوان مبحث		
۱- Introduction to Transportation Engineering and Planning, Morlok, E. K. McGraw-Hill, New York, ۱۹۷۸. ۲- Principles of Urban Transport Systems Planning, Hutchinson, B. G. McGraw-Hill, New York, ۱۹۷۴. ۳- Metropolitan Transportation Planning, Dickey, J. W., R. C. Stuart, R. D. Walker, M.C. Comingham, A. G. Winslow, W. J. Diewald, and G. Day Ding, McGraw-Hill, New York, ۱۹۷۵. ۴- Transportation Engineering, Khisty, C. J. Prentice Hall, Englewood Cliffs, ۱۹۹۰. ۵- M. D. Meyer and E.J. Miller, Urban Transportation Planning: A Decision-Oriented Approach. ۶- Modeling Transport J. D. Ortuzar and L. G. Willumsen ۷- Transportation Demand Analysis Kanalani, Kanafani A., McGraw-Hill, New York, ۱۹۸۳. ۸- Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand, Ben-Akiva, M. and S. R. Lerman, The MIT Press, Cambridge, MA. ۱۹۹۱.	برنامه ریزی حمل و نقل و تحلیل تقاضای حمل و نقل	۱	مباحث عمومی
۱- Traffic Engineering, Third Edition By: Roger P. Roess, Elena S. Presses, and William R. McShane	مهندسی ترافیک	۲	
۱- Yosef Sheffi, Urban Transportation Networks: Equilibrium Analysis with Mathematical Programming Methods, Prentice-Hall, Inc., NJ, ۱۹۸۵.	تحلیل سیستمهای حمل و نقل	۳	
۱- Grant, Ireson, and Leavenworth: Principles of Engineering Economy ۲- Network Design of Highways, Airways, and Other transportation facilitation; Network Maintenance Programming; Environmental Impacts of Transportation, Network Reliability.	مبانی ارزیابی پروژه‌های حمل و نقل	۱	مباحث انتخابی
۱- Vuchic, V.R., Urban Transit Operation Planning and Economics, John Wiley, ۲۰۰۶. ۲- Vuchic, V. R., Urban public Transportation, Systems and Technology, John Wiley, ۲۰۰۷.	حمل و نقل همگانی	۲	
۱- AASHTO, A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, ۲۰۰۱.	طرح هندسی راه	۳	



<p>۱- Discrete-Event System Simulation, ۴<sup>th</sup> Ed, Banks, Carson, Nelson &amp; Nicol, Prentice Hall, ۲۰۰۵.</p> <p>۲- Simulation Modeling and Analysis, Third Edition, Law. &amp; Kelton, McGraw-Hill Series in Industrial Engineering and Management Science, ۲۰۰۰.</p>	<p>شبیه‌سازی</p>	<p>۴</p>	
<p>۱- Horonjeff, R. and Mckelvey, F., Planning and Design of Airports, McGraw Hill, ۱۹۹۴.</p> <p>۲- Ashford, N. and Wright, P., Airport Engineering, Wiley ۱۹۹۲.</p>	<p>مهندسی و طراحی فرودگاه</p>	<p>۵</p>	

**توجه:** منابع اصلی برای طرح سوال طبق جدول بالا بوده و همراه داشتن این منابع در زمان امتحان مجاز می‌باشد.  
استفاده از هرگونه مدرک دیگر و یا جزوات درسی در حین امتحان مجاز نمی‌باشد.

ادامه پیوست شماره ۲

مباحث عمومی و انتخابی گرایش مهندسی ژئوتکنیک برای امتحان جامع

عنوان مبحث	منابع اصلی طرح سوال
مباحث عمومی	۱ مکانیک خاک * Advanced soil Mechanics / Das * Mechanics of soils / Atkinson & Bransby
	۲ مهندسی پی و بهسازی زمین * Foundation Eng. Principles & practice / Coduto * Foundation Eng./Das * Foundation Analysis & Design / Bowles
	۳ روش های عددی و مکانیک محیط های پیوسته * Numerical Methods for Partial Differential Equations Celia & Gray, prentice Hall (۱۹۹۱) یا کتابهای مرجع مشابه * The Finite Element Method, Vol. ۱،۲،۳ Zienkiewicz & Taylor (۱۹۸۹), McGraw Hill * Finite Element Analysis in Geotechnical Engineering / Potts & Zdrarkovic, Thomas Telford, (۲۰۰۱) * Finite Element procedures in Engineering Analysis / K.J. Bathe, prentice Hall, ۲۰۰۳. Introduction to the Mechanics of a Continous Medium / L.E. Malvern, Prentice Hall, ۱۹۶۹
	۴ ژئوتکنیک لرزه ای و دینامیک خاک * Soil Dynamics / Das * مقالات Ishihara در سالهای ۹۳-۱۹۸۵
مباحث انتخابی	۱ مکانیک سنگ و مهندسی تونل * Geotechnical Earthquake Eng/ Kramer * Intro. Rock Mechanics / Goodman * Practical Rock Engineering / Hoek * Engineering Rock Mech. / Hudson Harrison * جزوات دروس دکتر صدقیانی
	۲ زمین شناسی مهندسی و ژئوتکنیک صحرایی * زمین شناسی برای مهندسین (دکتر معماریان) * زمین شناسی ساختمانی و تکتونیک / مدنی * Geology and Engineering / R.F. Leggett, McGraw Hill, ۱۹۶۲. * Site Investigation / Clayton, Simons, Mathews, Granada, ۱۹۸۲. Geotechnical Engineering Investigation Manual / R. E. Hunt, McGraw Hill, ۱۹۸۴. * Geotechnical Instrumentation for Monitoring Field Performance / J. Dun cliff, ۱۹۸۸.
	۳ اندرکنش خاک و سازه Soil-structure Interaction / wolf
	۴ مکانیک خاکهای غیر اشباع و ژئوتکنیک زیست محیطی * Soil Mechanics For unsaturated soil / Fredlund & Rahardjo, ۱۹۹۳. * Designing with Geosynthetics / R.M. Koerner, prentice Hall, ۱۹۴۴. * Geoenvironmental Engineering / Sharma & Reddy, John Wiley, ۲۰۰۴.

* Geotechnical Aspects of waste Disposal / Daniel & Koerner, Chapman & Hall, ۱۹۹۵. *Planning, Design, and Construction of Tailings Dams / S.G. Vick, John Wiley, ۱۹۸۳.			
---	--	--	--

**توجه:** منابع اصلی برای طرح سوال طبق جدول بالا بوده و همراه داشتن این منابع در زمان امتحان مجاز می‌باشد.  
استفاده از هرگونه مدرک دیگر و یا جزوات درسی در حین امتحان مجاز نمی‌باشد.

## ادامه پیوست شماره ۲

### مباحث عمومی و انتخابی گرایش مهندسی مدیریت ساخت برای امتحان جامع

عنوان مبحث	منابع اصلی طرح سوال
۱	* Mubarak, S. (۲۰۱۰) "Construction Project Scheduling and Control", Second Edition, John Wiley and Sons, Toronto, Canada. ISBN ۹۷۸-۰-۴۷۰-۵۰۵۳۳-۵ * PMI (۲۰۱۷) "A Guide to the Project Management Body of Knowledge", Project Management Institute, ۶th edition.
۲	* کتاب "قراردادهای ساختمانی" نوشته جیمی هینزی و ترجمه محمدتقی بانکی، انتشارات اطلاعات، ۱۳۷۷ * کتاب "حقوق در قرارداد طراحی‌های عمرانی" انتشارات مهندسین مشاور طرح جامع، ۱۳۸۴، حق چاپ و انتشار قرارگاه سازندگی خاتم الانبیاء * نشریه‌ها: * سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۷۸، "ابلاغ موافقت‌نامه، شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمان‌ها و مقررات آنها"، مجموعه قوانین و مقررات پیمانهای عمرانی (پیمانکاری- مشاوره‌ای)، نشریه ۴۳۱۱ * سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ۱۳۷۹، "موافقت‌نامه و شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مشاوره"، مجموعه قوانین و مقررات پیمانهای عمرانی (پیمانکاری- مشاوره‌ای)، نشریه ۴۳۱۸ * CMAA (Construction Management Association of America) ۲۰۱۲، "An Owner's Guide to Project Delivery Methods", McLean, Virginia, USA. * AIA (The American Institute of Architects) ۲۰۰۷، "Integrated Project Delivery: A Guide", Washington, DC, USA * HANDFINGE A. P. R "Understanding Contractual Pricing Arrangements – Fixed Price, Cost-Plus, and Guaranteed Maximum Price" Pekar & Abramson Law.

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Construction Planning, Equipment and Methods (Peurifoy)</li> <li>* Modern Construction Equipment and Methods (Harris)</li> <li>* Construction Equipment Management ( Schaufelberger )</li> <li>* Equipment Manufacturers' Technical Data and Specifications Such As:</li> <li>* Caterpillar Performance Handbook</li> <li>* Komatsu Performance Handbook</li> </ul>	روش‌های ساخت و ماشین‌آلات	۳	
* Kreyszig, Wylie & Barret, Greenberg	ریاضیات مهندسی	۱	منابع انتخابی
* Banks, J., Carson, J.S., Nelson, B.L. And Nicol D.M. (۲۰۰۴) "Discrete event simulation" Prentice Hall, ISBN: ۰۱۳۱۴۴۶۷۹۷.	شبیه‌سازی عملیات ساخت	۲	
* Bradley, Hax, and Magnanti, Applied Mathematical Programming.	تحقیق در عملیات	۳	
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Haldar and Mahadevan (۱۹۹۹), Probability, Reliability, and Statistical Methods in Engineering Design, Wiley</li> <li>* Der Kiureghian (۲۰۰۵), First- and Second-order Reliability Methods. Chapter ۱۴ in Engineering Design Reliability Handbook, Edited by Nikolaidis, Ghiocel, and Singhal, CRC Press.</li> <li>* Melchers (۱۹۹۹), Structural Reliability: Analysis and Prediction, Prentice Hall</li> <li>* Ditlevsen and Madsen (۲۰۰۷), Structural Reliability Methods, John Wiley &amp; Sons, Chichester, UK</li> <li>* Ang and Tang (۲۰۰۷), Probability Concepts in Engineering: Emphasis on Applications in Civil and Environmental Engineering, Wiley</li> <li>* Madsen, Krenk, and Lind (۱۹۸۶), Methods of Structural Safety, Prentice-Hall</li> </ul>	قابلیت اعتماد سازه و مدل‌سازی احتمالاتی	۴	
* A. M. Neville, Concrete Technology Second Edition. * کتاب "طراحی و کنترل مخلوط‌های بتن: علیرضا خالو / محمود ایراجیان	تکنولوژی عالی بتن	۵	

**توجه:** منابع اصلی برای طرح سوال طبق جدول بالا بوده و همراه داشتن این منابع در زمان امتحان مجاز می‌باشد. استفاده از هر گونه مدرک دیگر و یا جزوات درسی در حین امتحان مجاز نمی‌باشد.

## پیوست شماره ۳

### مراحل دفاع از موضوع پیشنهاد پژوهشی (Proposal)

دفاع از موضوع پیشنهاد پژوهشی (Proposal) طی مراحل بشرح زیر انجام می گردد:

- ۱- ارائه پیشنهاد پژوهشی به تحصیلات تکمیلی دانشکده در ترم سوم تحصیلی مطابق فرمت ارائه شده در ادامه این پیوست که مورد تأیید استاد راهنما قرار گرفته باشد. برای اینکار لازم است استاد راهنما قبل از ارسال پیشنهاد پژوهشی به شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده، از رعایت فرمت پیشنهاد پژوهشی (در ادامه ارائه شده‌اند) اطمینان حاصل نماید. پیشنهاد پژوهشی‌هایی که مطابق فرمت دانشکده نباشد، عودت داده خواهند شد.
- ۲- ارسال لیست اساتید پیشنهادی استاد راهنما برای شرکت در جلسه دفاع از پیشنهاد پژوهشی پس از تأیید در گروه آموزشی مربوطه به شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده. ترکیب اساتید ممتحن حاضر در جلسه دفاع از پیشنهاد پژوهشی مشابه با جلسات پیش دفاع و دفاع نهایی می‌باشد (ماده ۲۸-۱).
- ۳- بررسی و تصویب پیشنهاد پژوهشی و اساتید ممتحن پیشنهادی در شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده و ارسال فرم درخواست مجوز برگزاری جلسه دفاع از پیشنهاد پژوهشی به اداره کل تحصیلات تکمیلی دانشگاه جهت اخذ مجوز برگزاری جلسه
- ۴- تهیه دعوت‌نامه برای اعضاء هیئت داوران جهت شرکت در جلسه دفاع از پیشنهاد پژوهشی توسط شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده و ارسال دعوت‌نامه به‌مراه متن پیشنهاد پژوهشی به اساتید ممتحن
- ۵- برگزاری جلسه دفاع از پیشنهاد پژوهشی با حضور اعضاء هیئت داوران
- ۶- تکمیل فرم صورت جلسه مبنی بر تأیید کامل یا تأیید مشروط پیشنهاد پژوهشی. این فرم باید توسط استاد راهنما در پایان جلسه امتحان تکمیل شده و پس از امضای اساتید ممتحن حداکثر ظرف دو هفته به تحصیلات تکمیلی ارائه گردد.
- ۶-۱- در صورت تأیید مشروط پیشنهاد پژوهشی دانشجو حداکثر ۲ ماه فرصت خواهد داشت تا پیشنهاد پروژه خود را تکمیل نماید. اگر در پایان فرصت دو ماهه دانشجو نتواند متن تصویب شده نهایی پیشنهاد پژوهشی خود را به شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده ارائه نماید دانشجوی انصرافی تلقی شده و از ادامه تحصیل وی جلوگیری بعمل می‌آید.
- ۷- دانشجویان دکتری بعد از دفاع از پروپوزال خود، لازم است حداکثر ظرف دو هفته فرم تعریف رساله دکتری را از طریق سایت بصورت الکترونیکی پر کرده به استاد راهنما ارسال نمایند.

## ادامه پیوست شماره ۳

### فرمت تهیه پیشنهاد تحقیقاتی (Proposal) دانشجویان دکترا

فرمت تهیه پیشنهاد پژوهشی رساله دکترا باید مطابق دستورالعمل ارائه شده توسط معاونت تحصیلات تکمیلی دانشکده بوده و بطور کلی شامل موارد زیر خواهد بود:

**الف)** صفحه عنوان، شامل آرم و نام دانشگاه، نام دانشکده، عنوان پیشنهاد رساله دکترا، نام دانشجو، نام استاد(ان) راهنما و مشاور، سال تحصیلی

**ب)** چکیده

**پ)** فهرست مطالب، شکلها و جداول

**ج)** مقدمه و کلیات ..... ۲ تا ۵ صفحه

**چ)** طرح مسأله ..... ۱ تا ۳ صفحه

**ح)** تاریخچه مطالعات قبلی ..... ۵ تا ۳۰ صفحه

**خ)** رویکرد به تحقیق، فرضیات و گستره کار ..... ۱ تا ۵ صفحه

**د)** نتایج مورد انتظار ..... ۱ تا ۲ صفحه

**ذ)** برنامه زمان بندی ..... ۱ تا ۲ صفحه

**ر)** مراجع

متن پیشنهاد تحقیقاتی باید بصورت فارسی، تایپ شده در صفحات A۴ مطابق دستورالعمل فوق الذکر باشد. غالباً تعداد صفحات پیشنهاد تحقیقاتی دکترا حداقل ۲۰ و حداکثر ۴۰ صفحه می باشد. عدم رعایت فرمت منجر به عودت پیشنهاد پژوهشی تهیه شده به دانشجو خواهد شد.

**تبصره ۵ -** فرمت تهیه متن رساله دکتری باید براساس ضوابط اداره کل تحصیلات تکمیلی دانشگاه باشد. این فرمت در سایت دانشگاه قابل دسترسی است.

## پیوست شماره ۴

### تقویم تحصیلی دوره دکترا

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ شرکت در جلسه معارفه دانشجویان جهت آشنایی با قوانین و ضوابط دوره دکترا</li> <li>▪ ثبت نام و انتخاب واحد + ثبت نام در درس TA<sup>۰</sup></li> <li>▪ شرکت در کلاسها</li> <li>▪ انجام وظایف محوله TA<sup>۰</sup> زیر نظر استاد راهنما / مدیر گروه / رئیس دانشکده</li> <li>▪ شرکت در امتحانات پایان ترم</li> </ul>	<p>ترم اول</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ثبت نام و انتخاب واحد + ثبت نام در درس امتحان جامع (در صورت داشتن شرایط لازم) + ثبت نام در درس TA<sup>۰</sup></li> <li>▪ شرکت در کلاسها</li> <li>▪ انجام وظایف محوله TA<sup>۰</sup> زیر نظر استاد راهنما / مدیر گروه / رئیس دانشکده</li> <li>▪ شرکت در امتحانات پایان ترم</li> <li>▪ شرکت در امتحان جامع</li> </ul>	<p>ترم دوم</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ثبت نام در درس (Proposal) یا ثبت نام در درس امتحان جامع (آخرین فرصت برای دانشجویانی که در ترم دوم این امتحان را نگذرانده‌اند) + ثبت نام در درس TA<sup>۰</sup></li> <li>▪ مرور مطالعاتی روی موضوع تحقیقاتی انتخاب شده و تهیه متن پیشنهاد پژوهشی زیر نظر استاد راهنما</li> <li>▪ دفاع از پیشنهاد پژوهشی</li> <li>▪ انجام وظایف محوله TA<sup>۰</sup> زیر نظر استادراهنما / مدیر گروه / رئیس دانشکده</li> <li>▪ (شرکت در امتحان جامع اگر در ترم قبل انجام نشده باشد)</li> </ul>	<p>ترم سوم</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ثبت نام در رساله دکترا + ثبت نام در درس TA<sup>۰</sup></li> <li>▪ ثبت نام در درس پیشنهاد پروژه (در صورتی که در ترم سوم موفق به انجام آن نشده باشند)</li> <li>▪ انجام وظایف محوله TA<sup>۰</sup> زیر نظر استاد راهنما / مدیر گروه / رئیس دانشکده</li> <li>▪ کار بر روی موضوع تحقیقاتی زیر نظر مستقیم استاد راهنما</li> </ul>	<p>ترم چهارم</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ثبت نام در رساله دکترا + ثبت نام در درس TA<sup>۰</sup> (برای دانشجویانی که چهار ترم TA<sup>۰</sup> آنها به اتمام نرسیده است)</li> <li>▪ کار بر روی موضوع تحقیقاتی زیر نظر مستقیم استاد راهنما</li> <li>▪ ارائه سمینار برای هیئت ژوری دو ترم پس از تصویب پیشنهاد پژوهشی</li> <li>▪ انجام وظایف محوله TA<sup>۰</sup> (در صورت ثبت نام در این درس)</li> </ul>	<p>ترم پنجم و ترم ششم و ترم هفتم</p>

## ادامه پیوست شماره ۴

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ثبت نام در رساله دکترا</li> <li>▪ احراز شرایط لازم جهت انجام پیش دفاع از رساله دکترا طبق ضوابط تحصیلات تکمیلی</li> <li>▪ انجام پیش دفاع از رساله</li> <li>▪ اصلاح و تکمیل رساله بر اساس مفاد صورت جلسه پیش دفاع و ارائه آن به هیئت داوران و کسب موافقت آنان جهت برگزاری دفاع نهایی</li> <li>▪ دفاع نهایی از رساله دکترا</li> <li>▪ انجام امور مربوط به فراغت از تحصیل در مهلت مقرر شده از سوی تحصیلات تکمیلی دانشگاه</li> </ul>	<p>ترم هشتم</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ثبت نام در رساله دکترا (در صورت عدم دفاع از رساله در ترم هشتم)</li> <li>▪ احراز شرایط لازم جهت پیش دفاع از رساله دکترا طبق ضوابط تحصیلات تکمیلی</li> <li>▪ انجام پیش دفاع از رساله</li> <li>▪ اصلاح و تکمیل رساله بر اساس مفاد صورت جلسه پیش دفاع و ارائه به هیئت داوران و کسب موافقت آنان جهت برگزاری دفاع نهایی</li> <li>▪ دفاع نهایی از رساله</li> <li>▪ انجام امور مربوط به فراغت از تحصیل در مهلت مقرر شده از سوی تحصیلات تکمیلی دانشگاه</li> <li>▪ ارائه سمینار برای هیئت ژوری و کسب موافقت آنها جهت یک ترم تمدید سنوات در صورتی که پیش دفاع امکان پذیر نباشد.</li> </ul>	<p>ترم نهم</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ثبت نام در رساله دکترا (در صورت عدم دفاع از رساله در ترم نهم)</li> <li>▪ احراز شرایط لازم جهت پیش دفاع از رساله دکترا طبق ضوابط تحصیلات تکمیلی</li> <li>▪ انجام پیش دفاع از رساله</li> <li>▪ اصلاح و تکمیل رساله بر اساس مفاد صورت جلسه پیش دفاع و ارائه به هیئت داوران و کسب موافقت آنان جهت برگزاری دفاع نهایی</li> <li>▪ دفاع نهایی از رساله</li> <li>▪ انجام امور مربوط به فراغت از تحصیل در مهلت مقرر شده از سوی تحصیلات تکمیلی دانشگاه</li> </ul>	<p>ترم دهم</p>



## پیوست شماره ۵

### مراحل برگزاری جلسات پیش دفاع و دفاع نهایی از رساله دکترا

- گذراندن حداقل ۱۸ واحد درسی طبق برنامه دانشکده و آوردن حد نصاب لازم به لحاظ نمره دروس و معدل
- نداشتن مشکل به لحاظ سنوات و طول مدت تحصیل
- مشروط نبودن از نظر معدل طبق ضوابط تحصیلات تکمیلی
- آوردن حد نصاب لازم در امتحان زبان مورد تأیید دانشگاه
- داشتن حداقل مقالات چاپ شده یا پذیرش رسمی مستخرج از پایان نامه در ژورنال معتبر مطابق بند ۲۷ از ماده ۳ این آئین نامه
- انجام ۴ ترم TA۰ برای دانشکده
- آماده کردن متن تز و ارائه آن به استاد راهنما و پس از تصویب استاد راهنما ارائه آن به تحصیلات تکمیلی
- تکمیل فرم پیش دفاع توسط استاد راهنما و مشخص کردن اساتید داخلی و خارجی پس از طرح موضوع در گروه مربوطه
- طرح موضوع دفاع دانشجو در جلسه کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده و تأیید اساتید ممتحن
- برگزاری امتحان پیش دفاع و تهیه صورت جلسه مبنی بر تأیید و قبول کامل یا مشروط رساله
- اصلاح و تکمیل متن رساله طبق نظرات ارائه شده از سوی اساتید در جلسه دفاعیه توسط دانشجو
- درخواست صدور مجوز دفاع نهایی از تحصیلات تکمیلی دانشگاه و کسب مجوز مربوطه
- برگزاری جلسه دفاع نهایی
- تکثیر متن رساله پس از اعمال اصلاحات نهایی و اخذ تأیید اساتید ممتحن
- تحویل دادن رساله به تحصیلات تکمیلی و تکمیل فرمهای تسویه حساب طبق دستورالعمل مربوطه (این فرمها در سایت تحصیلات تکمیلی دانشکده عمران موجود است)

## پیوست شماره ۶

### دستورالعمل فارغ التحصیلی دانشجویان دکترا

- ۱- دانشجوی پس از دفاع از رساله، فرم‌های مربوط به تسویه حساب را که شامل احراز (تسویه حساب)، فرم تأیید انجام اصلاحات (به همراه یک نسخه از رساله دکترا)، فرم آزمایشگاه (تسویه حساب) و اظهارنامه است، از سایت تحصیلات تکمیلی دانشکده دریافت و تکمیل می‌نماید.
- ۲- دانشجوی یک کپی کامل از فایل الکترونیک رساله دکترای خود را شامل فایل‌های word و pdf به همراه فرم تأیید انجام اصلاحات به دفتر تحصیلات تکمیلی دانشکده تحویل می‌دهد.
- ۳- دانشجوی به تعداد اساتید شرکت کننده در جلسه دفاع از رساله و همچنین جهت نگهداری در کتابخانه مرکزی دانشگاه باید نسخه‌های رساله را تهیه نماید (جلد رنگ رساله دکترا سبز سیر می‌باشد).
- ۴- فرم‌های گزارش دفاع، فرم L پس از کامل شدن آنها، از طریق دفتر تحصیلات تکمیلی دانشکده به تحصیلات تکمیلی کل دانشگاه ارسال می‌شود، دانشجوی می‌تواند پس از آن، کارنامه خود که نمره رساله در آن درج شده است را از آموزش کل دانشگاه دریافت نماید.
- ۵- دانشجوی باید فرم احراز را به همراه کارنامه، پس از امضاء استاد راهنما و امضاء مدیر گروه (مسئول تطبیق)، به دفتر تحصیلات تکمیلی دانشکده ارائه نماید.
- ۶- فرم احراز پس از امضاء رئیس دانشکده، توسط دانشجوی به تحصیلات تکمیلی کل دانشگاه ارائه می‌گردد.

پیوست شماره ۷  
فرمت تهیه پیشنهاد پژوهشی  
رساله دکترا

بسمه تعالی



قلم B Zar، اندازه ۱۶

دانشگاه صنعتی شریف  
دانشکده مهندسی عمران

پیشنهاد پژوهشی رساله دکتری  
گرایش مهندسی ...

قسمت های عنوان، نام نگارنده و نام استاد راهنما  
به صورت Bold نوشته شود.

عنوان

**عنوان رساله**

نگارنده:

**نام کامل نگارنده**

استاد راهنما:

**نام کامل استاد راهنما**

استاد مشاور:

**نام کامل استاد مشاور**

تیرماه ۱۳۹۶

نوع Style برای سرفصل‌ها Heading ۱ و تنظیمات آن بدین شرحند:

قلم فارسی: B Zar، اندازه ۱۴، حالت Bold

قلم لاتین: Times New Roman، اندازه ۱۲، حالت Bold

## چکیده

هدف از این متن، آموزش نگارش فنی می‌باشد. این خود یکی از اهداف مهم از ارائه پایان‌نامه دکتراست. جمله اول چکیده در یک پیشنهاد پژوهشی بیان‌کننده هدف نهایی از انجام پژوهش می‌باشد. جملات بعدی به منظور توضیح پیرامون هدف اصلی آورده می‌شوند. سپس، روش‌هایی که برای انجام پروژه مورد استفاده قرار خواهند گرفت به طور خلاصه و کلی مورد اشاره قرار می‌گیرند. در نهایت، نتایج مورد انتظار، نوآوری‌ها و کاربردهای این پژوهش عنوان می‌گردند. در چکیده از ارجاع به منابع، ذکر روابط ریاضی و بیان تاریخچه خودداری می‌شود.

یادداشت‌های زرد رنگ در این متن حاوی نکات مربوط به قالب‌بندی در نرم‌افزار Microsoft Word می‌باشند. به جای ساختن یک فایل جدید و تلاش در شبیه‌سازی ساختن آن به این متن، توصیه می‌شود تا با ویرایش فایل پیش رو به نگارش پیشنهاد پژوهشی خود پردازید.

در متن اصلی از Style با نام Normal استفاده شود که تنظیمات آن بدین شرحند (توجه شود که در این فایل Word، این تنظیمات از پیش اعمال شده‌اند و موارد زیر تنها جهت یادگیری نحوه استفاده از Style‌ها در Word آورده شده‌اند. تغییر ویژگی‌های یک Style با راست کلیک بر روی آن و انتخاب گزینه Modify انجام می‌گردد):

- قلم فارسی (Complex): B Zar، اندازه ۱۴، حالت عادی
  - قلم لاتین (Latin): Times New Roman، اندازه ۱۲، حالت عادی
  - تنظیمات پاراگراف:
    - جهت: Right to Left و Justified
    - Indent: خط اول پاراگراف نخست در هر قسمت، بدون Indent و هم‌ردیف با خطوط دیگر پاراگراف باشد. از پاراگراف ۲ به بعد در هر قسمت، خط اول به مقدار ۱ سانتی‌متر عقب‌تر از سایر خطوط پاراگراف باشد.
    - Spacing: صفر
    - Single Line Spacing
- برای اعمال یک Style به یک پاراگراف، در حالی که نشانگر چشمک‌زن در آن پاراگراف قرار دارد، روی نام Style مورد نظر در نوار ابزار Styles از زبانه HOME کلیک کنید.

- تنظیمات حاشیه صفحات در زبانه PAGE LAYOUT و گزینه Margins قابل دسترسی است: حاشیه از بالا ۱/۲، از پایین ۱/۲، از چپ ۱ و از سمت راست کاغذ ۱/۲ اینچ در نظر گرفته می‌شود. توجه: هر اینچ برابر ۲/۵۴ سانتی‌متر و ۱/۲ اینچ برابر ۳/۰۵ سانتی‌متر می‌باشد.

به منظور فهرست گذاری از گزینه Table of Contents در زبانه REFERENCES استفاده شود.

## فهرست مطالب

چکیده.....	أ.....
فهرست مطالب.....	ب.....
فهرست شکل ها.....	ب.....
فهرست جدول ها.....	ب.....
۱ مقدمه و کلیات.....	۱.....
۲ طرح مسأله.....	۱.....
۳ مرور مطالعات قبلی.....	۲.....
۴ روش انجام پروژه، فرضیات و گستره کار.....	۴.....
۵ نتایج مورد انتظار.....	۴.....
۶ برنامه زمانی.....	۴.....
۷ مراجع.....	۵.....

برای ایجاد فهرست شکل ها، به قسمت Insert Table of Figures در زبانه REFERENCES رجوع شود. قرار دادن فهرست شکل ها در صورت استفاده بیش از ۲ شکل در متن الزامی است.

## فهرست شکل ها

شکل ۱: شکل

نمونه.....	۲.....
------------	--------

برای ایجاد فهرست جدول ها، به قسمت Insert Table of Figures در زبانه REFERENCES رجوع شود. قرار دادن فهرست جدول ها در صورت استفاده از بیش از ۲ جدول در متن الزامی است.

## فهرست جدول ها

جدول ۱: نمونه جدول برنامه زمانی.....	۴.....
--------------------------------------	--------

## ۱ مقدمه و کلیات

قسمت‌های مختلف بخش مقدمه به ترتیب در زیر آمده‌اند. توجه شود که مطالب زیر می‌بایست به صورت یک متن پیوسته و منسجم و با یک روال منطقی عنوان شوند و نه به صورت قطعات مجزا و نامرتب با یکدیگر.

- هدف نهایی: در جمله اول مقدمه، هدف نهایی از انجام پژوهش به صورت واضح بیان می‌شود.
- علت اهمیت هدف: در جملات متعاقب جمله اول، ضرورت انجام پژوهش و علت مفید بودن آن با استدلال بیان می‌گردد.
- محدوده پژوهش: به طور مشخص بیان شود که این پژوهش چه مسائلی را در ارتباط با هدف پیش گفته دربر گرفته و از کدام مسائل صرف نظر می‌کند.
- بیان مسأله: مسأله مورد تحقیق به زبانی ساده بیان می‌شود. توضیحات باید به اندازه‌ای باشد که فهم موضوع برای خواننده‌ای بدون اطلاعات تخصصی عمیق، میسر باشد. ارائه اطلاعات کم و همچنین توضیح بیش از حد موضوع از نواقص نوشته به شمار می‌رود. با توجه به توضیح تفصیلی نحوه انجام پژوهش در قسمت‌های بعد، نیازی به ذکر آن در این جا نیست.
- نتیجه‌های مورد انتظار: آنچه به عنوان خروجی و یا کاربرد از این پژوهش مورد انتظار است، به صورت خلاصه بیان می‌شود.
- فهرست نوآوری‌ها: در پایان، نوآوری‌های پژوهش به طور مشخص عنوان می‌گردند.  
در نوشتن متن تمامی قسمت‌ها، به موارد فنی زیر توجه فرمایید:
- هر جمله در این متن می‌بایست دارای هدف و حاوی اطلاعات لازم برای خواننده باشد. جملات کلی و بدون محتوا همانند «اهمیت ... بر کسی پوشیده نیست» در یک متن علمی و فنی جایگاهی ندارند.
- استفاده از روایت اول شخص، یعنی عباراتی چون «... را در نظر می‌گیریم» و «ما این تحلیل را انجام می‌دهیم» برازنده یک متن فنی نمی‌باشد. به جای آن از عباراتی چون «این مطالعه ... را در نظر می‌گیرد» و «این تحلیل انجام می‌شود» استفاده نمایید.
- توصیه می‌شود به جای استفاده از ساختارهای ضعیف مانند «در این پژوهش سعی بر آن است تا ... بررسی شود» از جملاتی مُتَقَن چون «این پژوهش ... را بررسی می‌کند» استفاده کنید.
- در یک متن فنی هیچ جمله یا مفهومی نباید تکرار شود. تنها استثنا در چکیده است که می‌تواند جملات و مفاهیمی مشابه و نه یکسان با باقی متن داشته باشد.

## ۲ طرح مسأله

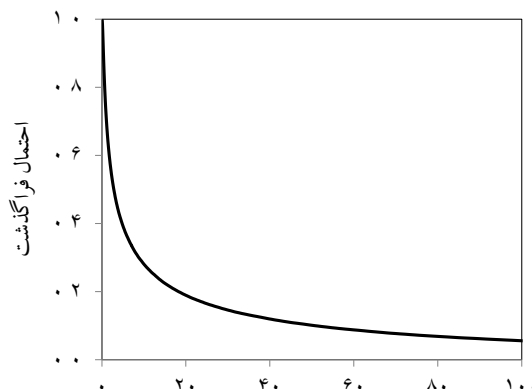
### ۳ مرور مطالعات قبلی

در این قسمت، پیشینه موضوع، یعنی کارهای انجام شده پیشین که ارتباط مستقیمی با مساله مورد بررسی دارند، مرور می‌گردد. کارهای انجام شده پیشین ممکن است در زمینه‌های مختلفی با موضوع پژوهش ارتباط داشته باشند. در این صورت، این کارها می‌بایست بر حسب زمینه در دسته‌های مختلف طبقه‌بندی شده و یک پاراگراف به هر دسته اختصاص داده شود. مطلوب آن است که در انتهای هر پاراگراف نیز در یک جمله، این دسته از ادبیات فنی با پژوهش پیش رو مقایسه گردند. توجه شود که مطالب عنوان شده در هر پاراگراف باید استقلال کافی برای قرارگرفتن در یک پاراگراف جداگانه را داشته باشد.

در صورت استفاده از جدول یا شکل در متن، رعایت نکات زیر ضروری می‌باشد:

۱. تمامی شکل‌ها یا جدول‌ها باید دارای شماره و توضیح باشند. برای این منظور کافی است پس از کلیک بر روی تصویر یا جدول مورد نظر، گزینه Insert Caption را از زبانه REFERENCES و ذیل قسمت Captions انتخاب کنید. در اولین استفاده از این گزینه، برای شکل‌ها عنوان جدیدی بنام «شکل» و برای جدول‌ها عنوان جدیدی به نام «جدول» ایجاد کنید. این کار در فایل جاری انجام شده است.
  ۲. عنوان جدول‌ها در بالای آنها و عنوان شکل‌ها در پایین آنها درج می‌شود.
  ۳. درون متن اصلی، می‌بایست به تمامی شکل‌ها و جدول‌های استفاده شده ارجاع داده شود. برای ارجاع به یک شکل یا جدول، از زبانه REFERENCES، گزینه Cross-reference را از قسمت Captions انتخاب نمایید. آنگاه با انتخاب شکل یا جدول مورد نظر و سپس انتخاب گزینه «Only label and number» ذیل عنوان «Insert reference to»، دکمه Insert را بفشارید.
- شکل ۱ و جدول ۱ به عنوان نمونه در متن آورده شده‌اند. ترجیح آن است که در یک متن فارسی، تمامی نوشته‌ها و اعداد درون شکل‌ها و جدول‌ها فارسی باشند. به عنوان نمونه به اعداد محورها و برچسب آنها در شکل ۱ توجه نمایید.

تمامی شکل‌ها می‌بایست به صورت In Line with Text باشند. برای دسترسی به این تنظیم، پس از کلیک کردن روی شکل، به زبانه FORMAT رفته و در قسمت Arrage روی Position کلیک کنید.



شکست مالی لریزه‌ای (میلیارد ریال)

شکل ۱: شکل نمونه.

برای عنوان شکل و جدول از Style با نام Caption استفاده شود که دارای تنظیمات زیر است:

- قلم فارسی: B Zar، اندازه ۱۲، حالت عادی
- قلم لاتین: Times New Roman، اندازه ۱۱، حالت عادی



علاوه بر شکل‌ها و جدول‌ها، معادله‌ها نیز می‌بایست شماره‌گذاری شوند. بدین منظور می‌توانید برای هر معادله جدید، یک بار از تمامی خط معادله (۱) که به عنوان نمونه در زیر آورده شده Copy گرفته و در محل مورد نظر Paste نمایید. آنگاه نشانگر تایپ را بر روی شماره معادله قرار داده و کلید F9 را بفشارید تا شماره مزبور به‌روز شود. سپس به ویرایش معادله پردازید.

$$\sigma = \frac{Mc}{I} \quad (1)$$

پس از نگارش معادله، می‌بایست تمامی پارامترهایی که برای اولین بار در متن استفاده شده‌اند، به ترتیب ظهور در معادله معرفی شوند. به عنوان مثال، پس از معادله بالا می‌توان پارامترها را به صورت زیر معرفی نمود:

«که در آن  $\sigma$  تنش،  $M$  لنگر خمشی،  $c$  فاصله دورترین تار خمشی تا تار خنثی و  $I$  ممان اینرسی مقطع است.»

برای نگارش معادلات، توصیه می‌گردد از نرم‌افزار MathType استفاده نمایید. پس از نصب این نرم‌افزار، یک زبانه جدید به همین نام به Word اضافه می‌گردد. این نرم‌افزار از سرور FTP دانشگاه به آدرس <ftp://ftp.sharif.ir/> در حالی که به شبکه دانشگاه متصل باشید، قابل دریافت است. در صورت عدم دسترسی به این نرم‌افزار می‌توانید از ویرایشگر معادله Word استفاده نمایید. برای ارجاع به یک معادله در متن، از این ترفند استفاده نمایید: ابتدا با قرار دادن نشانگر تایپ در انتهای پرانتز شماره معادله و فشردن کلید Enter، معادله را به خط بعدی بفرستید. سپس از زبانه REFERENCES، گزینه Cross-reference را از قسمت Captions انتخاب نمایید. آنگاه با انتخاب معادله مورد نظر و سپس انتخاب گزینه "Entire Caption" ذیل عنوان "Insert reference to" دکمه Insert را بفشارید. در نهایت، معادله را به جای پیشین خود برگردانید.

توجه نمایید که استفاده از ویرایشگرهای معادله برای نگارش معادله‌هایی که در داخل متن قرار دارند، مانند  $\delta = PL^3/3EI$ ، مجاز نمی‌باشد. چنین معادله‌هایی می‌بایست به صورت دستی تایپ شوند. در تایپ کردن این معادله‌ها و عبارت‌های ریاضی در دیگر نقاط متن از جمله شکل‌ها، رعایت نکات زیر ضروری است:

۱. پارامترهای اسکالر به جز حروف بزرگ یونانی با حروف *Italic* و اعداد با حروف عادی (غیر *Italic*) نگارش شوند، مانند  $3ax^2\Delta$ .

۲. بردارها و ماتریس‌ها با حروف **Bold** و غیر *Italic* نگارش شوند، مانند  $\mathbf{f}=\mathbf{kx}$ .

۳. علامت‌ها مانند پرانتز و + و عملگرها مانند sin و exp با حروف عادی نگارش شوند، مانند  $\sin(x+y)$ .

۴. حروف یونانی مانند  $\alpha$  و علامت‌های خاص ریاضی مانند  $\leq$  و  $\partial$  توسط گزینه Symbol تحت زبانه INSERT در متن قرار داده شوند. در میان این علامت‌ها، برای ضرب به جای \* و . می‌بایست از علامت  $\cdot$  استفاده شود.

در نهایت، توجه به نکات نگارشی زیر در متن ضروری است:

۱. در نوشتن کلمات فارسی چندقسمتی، نباید از فاصله کامل استفاده شود و به جای آن لازم است تا نیم‌فاصله به کار گرفته شود. نیم‌فاصله با کلید ترکیبی  $\text{Ctrl}+\text{Shift}+2$  قابل دسترسی است. برای مثال، املاهای کلمه‌های

«می شود» و «پیوست ها» به علت استفاده از فاصله کامل ناصحیح بوده و می بایست به صورت «می شود» و «پیوست ها» نگارش شوند.

۲. در نوشتن عبارت ها، تا حد ممکن از زبان فارسی استفاده شود و معادل انگلیسی عبارت های فنی توسط پاورقی<sup>۱</sup> به شکل نمایش داده شده ارائه گردند.

۳. در علامت گذاری، علامت هایی چون ویرگول، نقطه و دیگر علامات از این دست می بایست به کلمه پیشین متصل بوده و با کلمه بعدی یک فاصله کامل داشته باشند. به علاوه، علامت هایی مانند گیومه<sup>۲</sup> و پرانتز می بایست به عبارتی که در بر می گیرند متصل و با کلمات خارج از خود یک فاصله کامل داشته باشند.

۴. در نگارش فارسی، می بایست به عنوان ممیز در اعداد اعشاری به جای ویرگول یا نقطه از علامت / و برای نقل قول یا تاکید به جای " " از گیومه استفاده نمود.

## ۴ روش انجام پروژه، فرضیات و گستره کار

روش انجام پژوهش شامل توضیح کاملی از مراحل کار در طول مسیر پژوهش است. مراحل نوشته شده باید به گونه ای باشد که خواننده را کاملاً در جریان اقداماتی که انجام خواهد گرفت، قرار دهند. روش ها، مدل ها و نرم افزار مورد استفاده در پژوهش می توانند در این قسمت معرفی گردند.

## ۵ نتایج مورد انتظار

## ۶ برنامه زمانی

در این قسمت می بایست ابتدا تمامی اقدامات مورد نیاز برای انجام پژوهش از ابتدا تا انتها مرحله بندی شوند، به گونه ای که هر یک از مرحله ها استقلال کافی به عنوان یک مرحله جداگانه داشته باشد. سپس با توجه به مدت انجام پژوهش که معمولاً یک سال است، به هر یک از مرحله ها زمان مناسبی اختصاص داده شود. نظر استاد راهنما در این مرحله بندی و تهیه جدول برنامه زمانی حائز اهمیت است. جدول ۱ نمونه ای از برنامه زمانی یک پروژه کارشناسی را نشان می دهد.

جدول	برای عنوان شکل و جدول از Style با نام Caption استفاده شود.	مرحله
	مهرو آبان ۹۳	مرور ادبیات فنی
	آذر تا بهمن ۹۳	مدل سازی
	بهمن و اسفند ۹۳	برنامه نویسی برای پیاده سازی مدل ها
	فروردین تا تیر ۹۴	انجام تحلیل ها و تفسیر نتایج

<sup>۱</sup> Footnote

## ۷ مراجع

نام Style برای محتویات جدول Table Text و دارای تنظیمات زیر است:

- قلم فارسی: B Zar، اندازه ۱۲، حالت عادی
- قلم لاتین: Times New Roman، اندازه ۱۱، حالت عادی

در این قسمت، تمام مراجع در این قسمت، تمایز می‌بایست همراه با ارجاع به آن منبع باشد. عدم ارجاع نوعی سرقت علمی<sup>۱</sup> قلمداد شده و در اخلاق حرفه‌ای بسیار مذموم است. از عواقب احتمالی عدم ارجاع در یک مقاله علمی، محرومیت نگارنده از انتشار مقالات در مجلات معتبر می‌باشد. مشخصات کامل مراجع استفاده شده در متن در انتهای آن فهرست می‌شود. تمام مراجع مندرج در این بخش، باید حداقل یک‌بار در متن اصلی استفاده شده باشند. توجه شود که در صورت ارجاع مستقیم و عینی مطلبی از یک منبع، لازم است تا تمامی آن مطلب داخل گیومه قرار گیرد.

دو روش برای ارجاع مرسوم است. در روش اول، هنگام ارجاع در متن، نام نویسنده و سال انتشار منبع مورد استفاده در پرانتز آورده می‌شود و در فهرست مراجع، عناوین به ترتیب الفبایی بر اساس نام مولف مرتب می‌شوند. ارجاع در این روش در صورتی که نام نویسنده جزئی از متن باشد، به صورت «سمیت<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۴) نشان دادند که...» و در صورتی که نام نویسنده جزئی از متن نباشد، به صورت «تحقیقات پیشین در این زمینه (اسمیت و همکاران ۲۰۱۴) نشان داده است که...» انجام می‌گیرد. در این نوع از ارجاع، نام نویسندگان در متن حداکثر تا دو نویسنده درج می‌شود و در صورت وجود بیش از دو نویسنده، تنها از نام نویسنده اصلی به همراه عبارت «و همکاران» استفاده می‌گردد. توجه فرمایید که مطابق نمونه نمایش داده شده در بالا، در صورتی که نام لاتین به فارسی برگردانده می‌شود، می‌بایست در اولین ارجاع به آن نام، اصل لاتین آن در پاورقی درج شود.

در روش دوم، هر ارجاع در متن اصلی به صورت یک شماره درون قلاب<sup>۳</sup> نمایش داده می‌شود که شماره مزبور بیانگر ترتیب ظهور ارجاع در متن است. در این حالت، فهرست مراجع به ترتیب همین شماره گذاری ارائه می‌گردد. در این روش، ارجاع در متن به صورت «تحقیقات پیشین [۱] / نشان داده است که...» انجام می‌پذیرد. سپس در قسمت مراجع، مشخصات کامل منبع با همان شماره به صورت زیر فهرست می‌گردد:

[۱] Smith J., Jones A., Andersen P., Jameson G., "Here is the title of this particular journal paper," *Journal Name*, ۳۱(۲), ۱۰۵-۱۱۲, ۲۰۱۵.

ترجیح در ارجاع به روش دوم است، زیرا به استفاده از نام‌های لاتین در میانه یک متن فارسی نیاز ندارد.

برای سهولت در امر ارجاع توصیه می‌شود از نرم افزار "Mendeley Desktop" یا "EndNote" استفاده شود. در این نرم افزارها، تعداد بسیاری از الگوهای متداول موجود هستند. یک نمونه الگوی ارائه مراجع فارسی و لاتین به صورت زیر است:

• کتاب فارسی: نام خانوادگی، نام (مولفان و مترجمان)، عنوان کتاب، ناشر، محل انتشار، شماره جلد، شماره ویرایش، سال انتشار.

• مقاله فارسی: نام خانوادگی مولف اول، نام؛ نام خانوادگی مولف دوم، نام؛ ...؛ «عنوان مقاله به صورت عادی در داخل گیومه»، عنوان مجله، شماره دوره (شماره مجله)، شماره صفحات، سال انتشار.

- Latin book: Author's last name and initial, "Book title," Edition number, Publisher, Year of publication.
- Latin paper: First authors' last name and initial, Second Author's last name and initial, ..., "The paper title in normal font inside double quotes," *Journal title*, Volume number (Issue Number), Page numbers, Year of publication.

<sup>۱</sup> Plagiarism

<sup>۲</sup> Smith

<sup>۳</sup> Bracket: [...]