
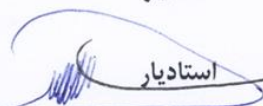
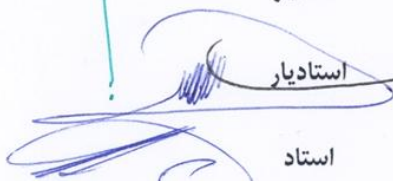




بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### تائید اعضای هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیات داوران نسخه نهایی پایان نامه خانم سیده فاطمه میرحسینی تحت عنوان: الگوی طراحی معماری زیست سازگار در محوطه های حفاظت شده (نمونه موردی: طراحی مجموعه اقامتی در پارک ملی گلستان) بررسی نموده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد تائید می کنند.

اعضای هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضاء
۱- استاد راهنما	آقای دکتر محمد جواد مهدوی نژاد	دانشیار	
۲- استاد مشاور	آقای دکتر مجتبی انصاری	دانشیار	
۳- استاد ناظر	آقای دکتر حمیدرضا خویی	استادیار	
۴- استاد ناظر	آقای دکتر محمدرضا بمانیان	استاد	
۵- نماینده تحصیلات تکمیلی	آقای دکتر محمدرضا بمانیان	استاد	

## آیین نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهشهای علمی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه: با عنایت به سیاست‌های پژوهشی و فناوری دانشگاه در راستای تحقق عدالت و کرامت انسانها که لازمه شکوفایی علمی و فنی است و رعایت حقوق مادی و معنوی دانشگاه و پژوهشگران، لازم است اعضای هیأت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان و دیگر همکاران طرح، در مورد نتایج پژوهشهای علمی که تحت عناوین پایان‌نامه، رساله و طرحهای تحقیقاتی با هماهنگی دانشگاه انجام شده است، موارد زیر را رعایت نمایند:

ماده ۱- حق نشر و تکثیر پایان نامه/ رساله و درآمدهای حاصل از آنها متعلق به دانشگاه می باشد ولی حقوق معنوی پدید آورندگان محفوظ خواهد بود.

ماده ۲- انتشار مقاله یا مقالات مستخرج از پایان نامه/ رساله به صورت چاپ در نشریات علمی و یا ارائه در مجامع علمی باید به نام دانشگاه بوده و با تایید استاد راهنمای اصلی، یکی از اساتید راهنما، مشاور و یا دانشجو مسئول مکاتبات مقاله باشد. ولی مسئولیت علمی مقاله مستخرج از پایان نامه و رساله به عهده اساتید راهنما و دانشجو می باشد.

تبصره: در مقالاتی که پس از دانش‌آموختگی بصورت ترکیبی از اطلاعات جدید و نتایج حاصل از پایان نامه/ رساله نیز منتشر می‌شود نیز باید نام دانشگاه درج شود.


ماده ۳- انتشار کتاب، نرم افزار و یا آثار ویژه (اثری هنری مانند فیلم، عکس، نقاشی و نمایشنامه) حاصل از نتایج پایان نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی کلیه واحدهای دانشگاه اعم از دانشکده ها، مراکز تحقیقاتی، پژوهشکده ها، پارک علم و فناوری و دیگر واحدها باید با مجوز کتبی صادره از معاونت پژوهشی دانشگاه و براساس آئین نامه های مصوب انجام شود.

ماده ۴- ثبت اختراع و تدوین دانش فنی و یا ارائه یافته ها در جشنواره‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی که حاصل نتایج مستخرج از پایان نامه/ رساله و تمامی طرحهای تحقیقاتی دانشگاه باید با هماهنگی استاد راهنما یا مجری طرح از طریق معاونت پژوهشی دانشگاه انجام گیرد.

ماده ۵- این آیین نامه در ۵ ماده و یک تبصره در تاریخ ۸۷/۴/۱ در شورای پژوهشی و در تاریخ ۸۷/۴/۲۳ در هیأت رئیسه دانشگاه به تایید رسید و در جلسه مورخ ۸۷/۷/۱۵ شورای دانشگاه به تصویب رسیده و از تاریخ تصویب در شورای دانشگاه لازم‌الاجرا است.

«اینجانب سیده فاطمه میرحسینی دانشجوی رشته معماری - فنی ورودی سال تحصیلی بهمن ۱۳۹۱ مقطع کارشناسی ارشد دانشکده هنر و معماری متعهد می شوم کلیه نکات مندرج در آئین نامه حق مالکیت مادی و معنوی در مورد نتایج پژوهش های علمی دانشگاه تربیت مدرس را در انتشار یافته های علمی مستخرج از پایان نامه / رساله تحصیلی خود رعایت نمایم. در صورت تخلف از مفاد آئین نامه فوق الاشعار به دانشگاه وکالت و نمایندگی می دهم که از طرف اینجانب نسبت به لغو امتیاز اختراع بنام بنده و یا هر گونه امتیاز دیگر و تغییر آن به نام دانشگاه اقدام نماید. ضمناً نسبت به جبران فوری ضرر و زیان حاصله بر اساس برآورد دانشگاه اقدام خواهم نمود و بدینوسیله حق هر گونه اعتراض را از خود سلب نمودم»

امضا:  
تاریخ:  
۹۳/۱/۱۶



## آیین نامه چاپ پایان نامه (رساله) های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه (رساله) های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیتهای علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می شوند:

**ماده ۱:** در صورت اقدام به چاپ پایان نامه (رساله) ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.

**ماده ۲:** در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه) عبارت ذیل را چاپ کند:

«کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد/ رساله دکتری نگارنده در رشته مهندسی معماری است که در سال ۱۳۹۳ در دانشکده هنر و معماری دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم/جناب آقای دکتر محمدجواد مهدوی نژاد، مشاوره سرکار خانم/جناب آقای دکتر مجتبی انصاری از آن دفاع شده است.»

**ماده ۳:** به منظور جبران بخشی از هزینه های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

**ماده ۴:** در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

**ماده ۵:** دانشجو تعهد و قبول می کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

**ماده ۶:** اینجانب سیده فاطمه میرحسینی دانشجوی رشته مهندسی معماری مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می شوم.

نام و نام خانوادگی: سیده فاطمه میرحسینی

تاریخ و امضا:

۱۴/۱۰/۹۳





دانشگاه تربیت مدرس  
دانشکده هنر و معماری

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته: معماری فنی

# الگوی طراحی معماری زیست سازگار در محوطه های حفاظت شده

(نمونه موردی: طراحی مجموعه اقامتی در پارک ملی گلستان)

سیده فاطمه میرحسینی

استاد راهنما:

دکتر محمدجواد مهدوی نژاد

استاد مشاور:

دکتر مجتبی انصاری

دی ۱۳۹۳

تقديم . . .

به پدر بزرگوالم كه با دستاني رنجور و چشمانی پر از امید همواره چراغ راهم بوده  
و به مادرم كه وجودش برایم سراسر عشق، بردباری و آرامش است  
و  
دوستانی كه با شكیبايی خود، همراهی ام كردند...

تشکر و قدردانی ...

با سپاس از همه‌ی کسانی که مرا تا به امروز آموختند  
و به ویژه استاد گرامی، جناب آقای دکتر مهدوی نژاد

## چکیده:

بدون شک طبیعت به عنوان یکی از بزرگترین الطاف پروردگار، هر روزه دستخوش تصمیمات و تمهیدات جدیدی در خصوص حفظ و حراست از گنج های طبیعی به عنوان عملکردی نو، برای زندگی بهتر ساکنان زمین قرار می گیرد. آنچه بحث فلسفی در خصوص طبیعت را برانگیخته است، مسئله موضع گیری انسان ها در قبال طبیعت است و دگرگونی حاصله از عملکرد آنها که نتیجه ای جز بروز هنجار در طبیعت را به همراه ندارد. مواجهه ی علمی و تکنیکی با طبیعت، ما را با وضعیتی روبرو ساخته است که از آن تعبیر به بحران طبیعت میکنیم. رو به پایان نهادن منابع مواد خام و انرژی که خوش باورانه گمان می رفت نا محدودند و یا ترمیم پذیر، تخریب منابع و مناطق اقلیمی، منقرض شدن فزاینده ی گونه های جانوری و گیاهی، بحران جمعیت، فرآیندهای جهانی شدن، مصرف گرایی بشر را به بهره گیری افراطی از طبیعت سوق داده است. در این میان، لزوم ارائه یک دیدگاه نو در خصوص بقای پایدار و تلاش برای حفاظت و بهره مندی سازگار از طبیعت، به عنوان بزرگترین دایره ی بسته ی زندگی، اجتناب ناپذیر است. در این پژوهش به عنوان سوال اصلی، در پی یافتن الگوهایی برای سازگاری با عناصر طبیعت هستیم و سعی داریم عناصر شاخص آن را برای سازگاری عینی و مفهومی بیشتر، تقویت کنیم. بدین منظور در ابتدا اشاره ای به جایگاه طبیعت و لزوم بکارگیری حفاظت در راستای توسعه می کنیم، سپس متناسب با شرایط اکوسیستمی و گردشگری هر منطقه، به ایجاد الگویی خاص در عناصر طبیعی متناسب با شرایط معماری، دست پیدا می کنیم. شیوه ی مطالعه در این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و پس از بررسی منابع کتابخانه ای و به خصوص تحلیل داده های بدست آمده از بررسی بیش از ده ها آزمایش در طول تاریخ، به نتایج جالب و ارزشمندی دست پیدا کرده ایم. این نتایج مستند علاوه بر اینکه به ابهامات رایج در زمینه چگونگی استفاده از عناصر طبیعی پاسخ داده است، می تواند ابزاری مفید و کارآمد به منظور ارتقای سازگاری و تعامل طبیعی در اختیار معماران و صاحب نظران قرار دهد.

**کلید واژه ها:** طبیعت؛ سازگاری؛ معماری؛ گیاهان؛ حفاظت



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
ط	فهرست تصاویر .....
ک	فهرست جداول .....
ل	فهرست نقشه ها .....
ل	فهرست نمودارها .....
۱	فصل اول: مقدمه و کلیات پژوهش .....
۲	۱-۱- مقدمه .....
۳	۱-۱-۱- تعریف مسئله .....
۳	۱-۱-۱-۱- تجربه مدرن .....
۴	۱-۱-۲- مسئله پایداری و لزوم رویکرد جدید .....
۶	۱-۱-۳- پایداری با رویکرد تعاملی حفاظت و توسعه در حوزه زیست محیطی .....
۸	۱-۱-۴- پیشینه پژوهش .....
۹	۱-۱-۵- سازگاری با محیط در ایران .....
۱۱	۱-۱-۶- ضرورت ارائه الگو .....
۱۲	۱-۲- اهداف .....
۱۲	۱-۳- سوالات تحقیق .....
۱۲	۱-۴- فرضیه ها- پیش فرض ها .....
۱۳	۱-۵- مواد و روش انجام تحقیق .....
۱۴	۱-۶- جنبه جدید بودن و نوآوری .....

۱۵	..... نتیجه گیری ۷-۱-۱
۱۷	..... فصل دوم: مرور ادبیات و مفاهیم نظری
۱۸	..... ۱-۲-مقدمه
۱۹	..... ۲-۲- طبیعت
۲۰	..... ۱-۲-۲- تفاوت محیط زیست با طبیعت
۲۱	..... ۲-۲-۲- تعریف انسان از طبیعت
۲۳	..... ۳-۲-۲- جایگاه طبیعت در معماری
۲۳	..... ۱-۳-۲-۲- انواع رویکردهای معماری در رابطه با طبیعت، در گذر زمان
۲۶	..... ۲-۳-۲-۲- سازگاری با محیط
۳۱	..... ۳-۳-۲-۲- عناصر طبیعت، سمبل های معماری
۳۳	..... ۳-۲- محیط زیست
۳۵	..... ۱-۳-۲- چالش های زیست محیطی
۳۷	..... ۲-۳-۲- حقوق بین المللی محیط زیست
۳۸	..... ۱-۲-۳-۲- فلسفه حقوق محیط زیست و آثار آن
۴۲	..... ۲-۲-۳-۲- جایگاه حقوق محیط زیست از دیدگاه فلسفی اسلام
۴۴	..... ۳-۲-۳-۲- ارزش ها در فلسفه محیط زیست
۵۲	..... ۴-۲-۳-۲- قوانین و مقررات زیست محیطی
۵۶	..... ۵-۲-۳-۲- خسارت وارده بر محیط زیست
۵۵	..... ۶-۲-۳-۲- رویکرد سازگار (جامع)
۵۹	..... ۳-۳-۲- بوم شناسی یا اکولوژی

- ۶۱ ..... ۱-۳-۳-۲ انواع تقسیم بندی اکولوژی
- ۶۳ ..... ۲-۳-۳-۲ بوم شناسی و معماری پایدار
- ۶۷ ..... ۳-۳-۳-۲ حفاظت از محیط زیست، اساس توسعه پایدار
- ۷۰ ..... ۴-۳-۲ تنوع زیستی در ایران
- ۷۲ ..... ۱-۴-۳-۲ عوامل تهدید کننده تنوع زیستی
- ۷۵ ..... ۴-۲ گردشگری و توریسم
- ۷۵ ..... ۱-۴-۲ گردشگری در جهان
- ۷۶ ..... ۲-۴-۲ گردشگری در ایران
- ۷۶ ..... ۳-۴-۲ اهمیت گردشگری
- ۷۶ ..... ۱-۳-۴-۲ افزایش درآمد
- ۷۶ ..... ۲-۳-۴-۲ ایجاد شغل
- ۷۷ ..... ۴-۴-۲ گونه شناسی گردشگری
- ۷۸ ..... ۵-۴-۲ شناخت صنعت گردشگری
- ۷۹ ..... ۵-۲ حفاظت محیط زیست
- ۸۰ ..... ۱-۵-۲ روش های حفاظت از محیط زیست
- ۸۰ ..... ۱-۱-۵-۲ موافقت نامه های زیست محیطی داوطلبانه
- ۸۱ ..... ۲-۱-۴-۲ روش اکوسیستم
- ۸۱ ..... ۳-۱-۴-۲ توافق نامه های بین المللی زیست محیطی
- ۸۲ ..... ۲-۵-۲ از محافظت تا سازگاری با طبیعت
- ۸۳ ..... ۱-۲-۵-۲ تعاریف و مفاهیم معماری پایدار

- ۸۸ ..... ۲-۵-۲-۲- گرایش ها و شاخه های معماری پایدار
- ۹۲ ..... ۲-۶-۲- طبیعت گردی یا اکوتوریسم
- ۹۳ ..... ۲-۶-۱- تاریخچه اکوتوریسم
- ۹۳ ..... ۲-۶-۲- گونه های مختلف اکوتوریسم
- ۹۳ ..... ۲-۶-۳- رشد صنعت اکوتوریسم
- ۹۴ ..... ۲-۶-۳-۱- صنعت اکوتوریسم و توریسم ایران
- ۹۷ ..... ۲-۶-۴- پیامدهای منفی توریسم و اکوتوریسم بر محیط زیست
- ۹۷ ..... ۲-۶-۴-۱- پیامدهای وارده بر محیط زیست فیزیکی
- ۹۷ ..... ۲-۶-۴-۲- پیامدهای وارده بر محیط زیست اکولوژیک
- ۹۸ ..... ۲-۶-۴-۳- پیامدهای وارده بر ارزش های مورد استفاده انسانی
- ۹۸ ..... ۲-۶-۴-۴- پیامدهای وارده بر کیفیت زندگی
- ۹۸ ..... ۲-۶-۵- اهمیت اکوتوریسم و توریسم بر حفظ عناصر زیستی
- ۱۰۲ ..... ۲-۶-۶- حفاظت محیط زیست در اکوتوریسم
- ۱۰۷ ..... ۲-۶-۷- حفظ اکوتوریسم و توسعه پایدار
- ۱۱۰ ..... ۲-۷- نتیجه گیری
- ۱۱۴ ..... **فصل سوم: نمونه های موردی**
- ۱۱۵ ..... ۳-۱- معرفی ساختار زنده به کمک گیاهان
- ۱۱۵ ..... ۳-۱-۱- مقدمه و ایده اصلی
- ۱۱۰ ..... ۳-۱-۲- احیای معماری
- ۱۱۹ ..... ۳-۲- تاریخچه ی مختصری از فرهنگ و تکنولوژی معماری با گیاهان زنده

- ۱۲۰ ..... ۱-۲-۳ نمونه هایی از معماری برش، شکل دادن و پیوند زدن
- ۱۲۰ ..... ۱-۱-۲-۳ تکنیک های بکار رفته توسط کشاورزان
- ۱۲۳ ..... ۲-۱-۲-۳ پل زنده از ریشه های هوایی
- ۱۲۵ ..... ۳-۱-۲-۳ معماری باغ های سبز از قرون وسطی تا سبک باروک
- ۱۲۷ ..... ۴-۱-۲-۳ رقص لیندن
- ۱۲۸ ..... ۵-۱-۲-۳ درختان میوه بصورت مجسمه
- ۱۳۲ ..... ۶-۱-۲-۳ مهندسی زیستی
- ۱۳۵ ..... ۷-۱-۲-۳ زنده ماندن خانه های چوبی و Arthur Wiechulas
- ۱۳۷ ..... ۲-۲-۳ جنبش گیاهی معماری
- ۱۳۷ ..... ۱-۲-۲-۳ Biotecture
- ۱۳۸ ..... ۲-۲-۲-۳ گنبدی از بید در کلیسای جامع
- ۱۴۱ ..... ۳-۲-۲-۳ Naturbauten
- ۱۴۲ ..... ۳-۲-۳ نمونه های کنونی
- ۱۴۲ ..... ۱-۳-۲-۳ Fab Tree Hab
- ۱۴۳ ..... ۲-۳-۲-۳ پروژه پل Baubotanik
- ۱۴۵ ..... ۳-۳-۲-۳ پروژه Erlenmatt
- ۱۴۶ ..... ۳-۳-نتیجه گیری
- ۱۴۷ ..... فصل چهارم: تحلیل بستر سایت
- ۱۴۸ ..... ۱-۴ استان گلستان
- ۱۴۸ ..... ۱-۱-۴ مقدمه

- ۱۴۹ ..... ۲-۱-۴ محدوده جغرافیایی
- ۱۵۰ ..... ۳-۱-۴ آب و هوا
- ۱۵۰ ..... ۴-۱-۴ وضعیت ناهمواری
- ۱۵۱ ..... ۵-۱-۴ پوشش گیاهی
- ۱۵۱ ..... ۱-۵-۱-۴ جنگل ها
- ۱۵۲ ..... ۲-۵-۱-۴ مراتع
- ۱۵۳ ..... ۲-۴ پارک ملی گلستان
- ۱۵۴ ..... ۱-۲-۴ تاریخچه
- ۱۵۵ ..... ۲-۲-۴ جاده گلستان
- ۱۵۶ ..... ۳-۲-۴ جغرافیا
- ۱۵۹ ..... ۴-۲-۴ حیات وحش
- ۱۶۱ ..... ۵-۲-۴ فعالیت ها و جذابیت های پارک
- ۱۶۱ ..... ۶-۲-۴ نقاط خاص دیدنی
- ۱۶۲ ..... ۷-۲-۴ خطر پارک ملی گلستان
- ۱۶۶ ..... ۳-۴ توپوگرافی سایت
- ۱۶۷ ..... ۱-۳-۴ درجه حرارت
- ۱۶۷ ..... ۲-۳-۴ وزش باد
- ۱۶۷ ..... ۴-۴ نتیجه گیری
- ۱۶۹ ..... فصل پنجم: اصول مربوط به طراحی
- ۱۷۰ ..... ۱-۵ اقامتی

- ۱۷۰ ..... ۱-۱-۵ مقدمه
- ۱۷۱ ..... ۲-۱-۵ الگوها در صنعت و عملکرد اقامت
- ۱۷۲ ..... ۳-۱-۵ فواید سفر از دیدگاه جهانگردی
- ۱۷۲ ..... ۴-۱-۵ تعریف یک واحد اقامتی
- ۱۷۳ ..... ۱-۴-۱-۵ انواع واحدهای اقامتی
- ۱۷۳ ..... ۵-۱-۵ زیر مجموعه های بخش اقامتی
- ۱۷۳ ..... ۱-۵-۱-۵ بخش اقامتگاه ها و اماکن پذیرایی
- ۱۷۴ ..... ۲-۵-۱-۵ بخش سفرسازان
- ۱۷۴ ..... ۳-۵-۱-۵ بخش سازمان های بازاریابی و مدیریت مقصد
- ۱۷۵ ..... ۴-۵-۱-۵ بخش جاذبه ها
- ۱۷۶ ..... ۲-۵ نکات مهم در طراحی اقامتگاه
- ۱۷۸ ..... ۱-۲-۵ هدف طراحی کارآمد
- ۱۷۹ ..... ۲-۲-۵ طراحی طبقات
- ۱۸۵ ..... ۳-۲-۵ برنامه فیزیکی
- ۱۸۷ ..... ۳-۵ عناصر شاخص طبیعت
- ۱۸۷ ..... ۱-۳-۵ درخت
- ۱۸۹ ..... ۲-۳-۵ صخره
- ۱۸۹ ..... ۱-۲-۳-۵ معماری دستکند
- ۱۹۶ ..... ۴-۵ سه بعدی های گرفته شده از طرح
- ۱۹۸ ..... ۵-۵ نتیجه گیری

فصل ششم: نتیجه گیری و آزمایشات انجام شده	۲۰۰
۱-۶- مقدمه	۲۰۱
۲-۶- تاثیر موسیقی بر رشد گیاهان	۲۰۲
۳-۶- تاثیر نور بر رشد گیاهان	۲۰۳
۴-۶- نمونه آزمایشات ارائه شده	۲۰۴
نتیجه گیری	۲۰۷
فهرست منابع	۲۱۰
چکیده انگلیسی	۲۲۲



## فهرست تصاویر

عنوان	صفحه
تصویر ۱-۱- پل زنده در جنگل خس، شرق هند	۹
تصویر ۱-۲- رویکرد طبیعت ستیز	۲۴
تصویر ۲-۲- رویکرد طبیعت گریز	۲۴
تصویر ۳-۲- رویکرد طبیعت گرا	۲۵
تصویر ۴-۲- رویکرد طبیعت ساز	۲۶
تصویر ۱-۳- چند لایه و چند منظوره-استفاده از چوب روستایی	۱۲۱
تصویر ۲-۳- انواع مختلف ترکه های زنده	۱۲۲
تصویر ۳-۳- پرچین های مرکب	۱۲۳
تصویر ۴-۳- پل زنده در شرق هند	۱۲۴
تصویر ۵-۳- طراحی سردر دوطرفه و باغ آرای قلعہ	۱۲۶
تصویر ۶-۳- رقص لیندن	۱۲۸
تصویر ۷-۳- دستورالعمل های پیوند درختان میوه	۱۲۹
تصویر ۸-۳- ساختمان باغ نیکلاس	۱۳۰
تصویر ۹-۳- مجسمه های درختی	۱۳۱
تصویر ۱۰-۳- طراحی دیوار حائل با انبوهی از چوب	۱۳۴
تصویر ۱۱-۳- ویرایش شاخه ها و ساقه ها	۱۳۵
تصویر ۱۲-۳- پیش بینی های Wiechula	۱۳۶
تصویر ۱۳-۳- چشم انداز روستای مکعب شکل عمودی	۱۳۸

- تصویر ۳-۱۴- ساختمانی از گروه سازه های نرم.....۱۳۹
- تصویر ۳-۱۵- شهری از خانه های درختی..... ۱۴۰
- تصویر ۳-۱۶- تصویر سازی با فرم گوتیک برای شهرهای درختی.....۱۴۱
- تصویر ۳-۱۷- نمونه های اجرا شده بصورت مبلمان های شهری.....۱۴۱
- تصویر ۳-۱۸- تجسمی از پیدایش Fab Tree Hab.....۱۴۲
- تصویر ۳-۱۹- پل گیاهی(شبکه بندی قرارگیری گیاهان).....۱۴۴
- تصویر ۳-۲۰- نمایی از پل زنده در گذر زمان.....۱۴۵
- تصویر ۳-۲۱- نمایی از پروژه Erlenmatt.....۱۴۶
- تصویر ۴-۱- نمایی از شبیه سازی جنگل گلستان ..... ۱۵۵
- تصویر ۴-۲- خسارات وارده بر محیط زیست و حیات وحش جنگل گلستان.....۱۵۶
- تصویر ۴-۳- نمایی از آبشار چهارسوق در پارک ملی گلستان ..... ۱۵۷
- تصویر ۴-۴- جاده ورودی جنگل گلستان.....۱۶۲
- تصویر ۴-۵- کاریکاتور و تابلوی هشدار در جنگل گلستان.....۱۶۲
- تصویر ۴-۶- نمایی از شبیه سازی جاده گلستان ..... ۱۶۳
- تصویر ۴-۷- ارتباط نزدیک میان مسافران و حیات وحش طبیعی پارک.....۱۶۳
- تصویر ۴-۸- معضلات پارک ملی گلستان.....۱۶۵
- تصویر ۴-۹- توپوگرافی سایت مورد نظر ..... ۱۶۶
- تصویر ۵-۱- شکل دهی به درختان در راستای اصول گیاه شناسی ..... ۱۸۸
- تصویر ۵-۲- تبدیل ساختار چوبی غیر هندسی به هندسی.....۱۸۹
- تصویر ۵-۳- نمونه های معماری دستکند ..... ۱۹۰

- تصویر ۵-۴- معماری دستکند، حفره های طبیعی ..... ۱۹۱
- تصویر ۵-۵- معماری دستکند، افقی و عمودی ..... ۱۹۲
- تصویر ۵-۶- بررسی سایت مورد نظر بر اساس سازگاری با محیط ..... ۱۹۲
- تصویر ۵-۷- موقعیت های وارد شدن به سایت ..... ۱۹۳
- تصویر ۵-۸- بررسی موقعیت و شرایط عناصر سایت مورد نظر ..... ۱۹۳
- تصویر ۵-۹- نقشه اقامتی طراحی شده در لای صخره ها ..... ۱۹۴
- تصویر ۵-۱۰- توپوگرافی سایت مورد نظر توسط نرم افزار VUE ..... ۱۹۴
- تصویر ۵-۱۱- شبکه بندی فضاهای اقامتی و جاگذاری در بین ناهمواری ها ..... ۱۹۴
- تصویر ۵-۱۲- پلان مورد نظر و سازگاری سایت با پلان ..... ۱۹۵
- تصویر ۵-۱۳- برش و فضاهای طراحی شده ..... ۱۹۵
- تصویر ۵-۱۴- سه بعدی های ساخته شده از طبیعت منطقه توسط نرم افزار ساخت اکوسیستم ..... ۱۹۶
- تصویر ۵-۱۵- طراحی سه بعدی صخره های اقامتی ..... ۱۹۷
- تصویر ۵-۱۶- طراحی سه بعدی تونل زنده توسط شاخه ی درختان ..... ۱۹۷
- تصویر ۵-۱۷- طراحی سه بعدی پارک طبقاتی زنده توسط شکل دادن به شاخه ی درختان ..... ۱۹۷
- تصویر ۶-۱- تاثیر موسیقی بر رشد گیاهان ..... ۲۰۳
- تصویر ۶-۲- مراحل آزمایش ..... ۲۰۴
- تصویر ۶-۳- مراحل آزمایش در گذر زمان ..... ۲۰۵
- تصویر ۶-۴- آزمایشات در فصول مختلف ..... ۲۰۶

## فهرست جداول

- جدول ۵-۱- تقسیم بندی حوزه های مرتبط با عملکرد اقامتی ..... ۱۸۵

جدول ۵-۲- مجموعه ها و زیر مجموعه های حوزه اقامتی ..... ۱۸۶

### فهرست نقشه ها

- نقشه ۴-۱- مکانیابی استان گلستان در پهنه ایران..... ۱۴۸
- نقشه ۴-۲- نقشه مسیر دسترسی به پارک ملی گلستان ..... ۱۵۳
- نقشه ۴-۳- مشخص نمایی مسیر ارتباطی بین تهران و مشهد..... ۱۵۴
- نقشه ۴-۴- موقعیت جغرافیایی و توپوگرافی ..... ۱۵۸
- نقشه ۴-۵- نقشه مهمترین کوه های منطقه ..... ۱۵۸
- نقشه ۴-۶- نقشه منابع آبی و مهمترین دره ها ..... ۱۵۹
- نقشه ۴-۷- نقشه جوامع و رویش های گیاهی ..... ۱۶۰
- نقشه ۴-۸- مقطع شماتیک رویش های بخش غربی و مرکزی پارک ملی ..... ۱۶۱
- نقشه ۴-۱۰- درجه حرارت سایت مورد نظر..... ۱۶۷
- نقشه ۴-۱۱- وزش باد حاکم بر سایت مورد نظر..... ۱۶۷

### فهرست نمودارها

- ۱-۱- ارزیابی کاربرد مسائل محیطی در اهداف پایدار..... ۵
- ۱-۲- تعامل ارزش ذاتی و ابزاری ..... ۵۸
- ۱-۵- طبقه بندی آثار سکونتگاهی دستکند ..... ۱۹۱