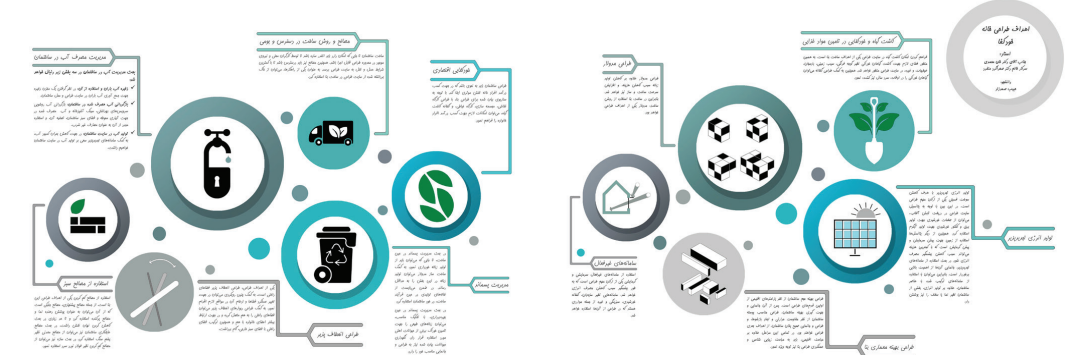


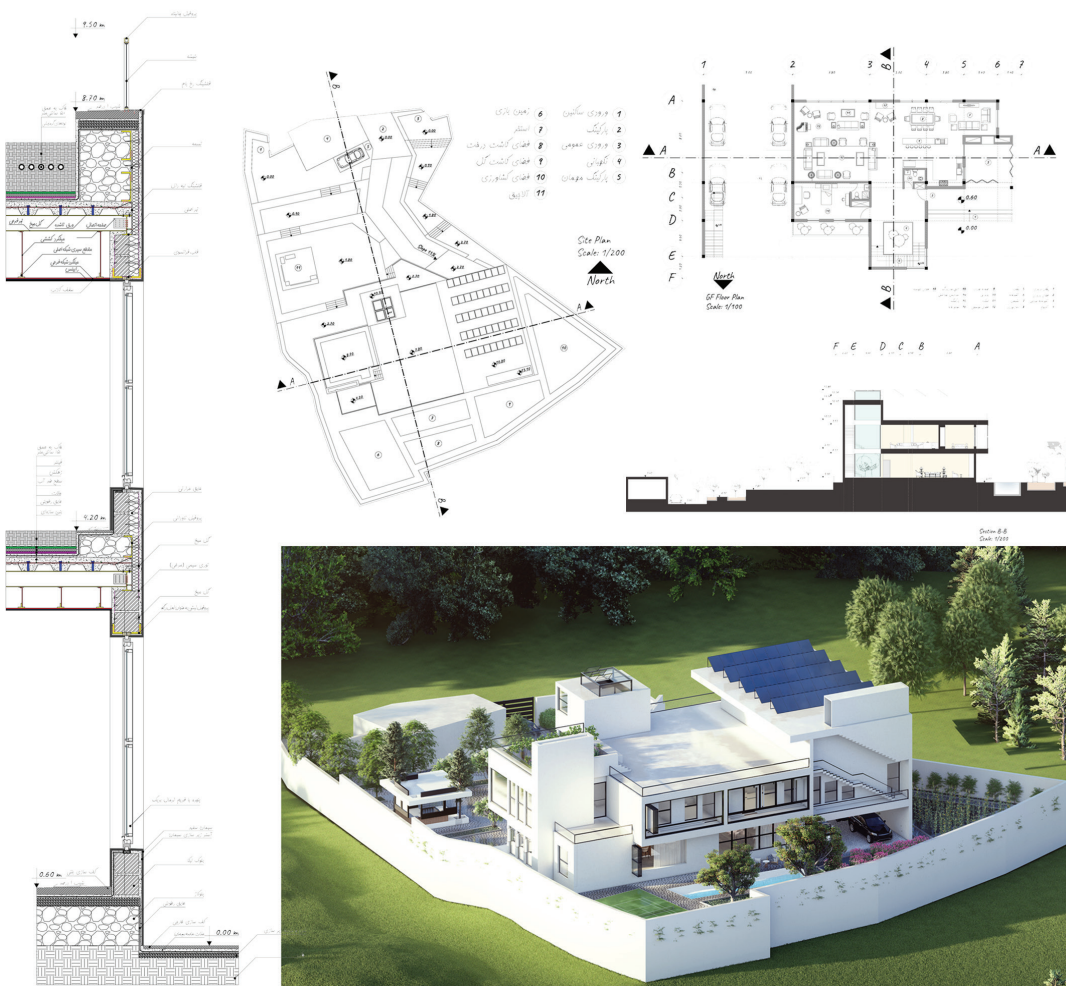
| عنوان درس : کارگاه طراحی معماری ۲ پایداری | | استاد(ان) درس: دکتر خانمحمدی- صحراگرد منفرد |
|---|------------------|--|
| مقطع : کارشناسی ارشد | رشته : معماری | گرایش: فناوری |
| نیمسال تحصیلی: ۱۴۰۱۱ | لینک صفحه استاد: | لینک صفحه درس: |
| موضوع طراحی: ویلای خودکفای پایدار | | |
| موقعیت طراحی: روستای قمصر کاشان | مساحت سایت: | سطح زیربنا: |
| اهداف، رویکرد و روش طراحی | | |
| <p>از اهداف طراحی توجه به ابعاد متفاوت توسعه پایدار از جمله اجتماعی و زیست محیطی و اقتصادی می باشد. از آنجا که قرار است تمامی موارد به صورت همه جانبه مورد توجه قرار گیرد و هم چنین به تمامی ابعاد طرحی و مصادیق سازه ای و اجرا توجه شود، پروژه ای کوچک مقیاس در قالب کاربری ویلا انتخاب شده است. از سوی دیگر این کاربری متداول بوده و در عمل می تواند برای دانشجویان در مقیاس حرفه ای مفید باشد. در ابتدا احکام و guideline های طراحی استخراج شده و ارائه می شود. علاوه بر آن معماری بومی منطقه مورد کنکاش قرار گرفته و تلاش می شود تا مبانی آن استخراج شود تا در فرآیند طراحی بتوان ضمن هماهنگی با معماری بومی، از طریق به کارگیری مصالح جدیدتر در جهت بازخوانی معماری بومی و تداوم و تکامل آن قدم برداشت.</p> <p>بر همین مبنا از لحاظ بعد زیست محیطی معماری پایدار، موارد متعددی نظیر گونه های طبیعی درختان و جانوران بومی و مباحث انرژی مطرح می شوند. در راستای مباحث انرژی، ابتدا اقلیم منطقه از طریق نرم افزارهای انرژی شناسایی شده و راهکارهای اقلیمی مرتبط با آن شناسایی می شود. در کنار آن می بایست در طراحی از سیستم های فعال و غیرفعال انرژی استفاده شود. میزان مصرف انرژی در طرح نهایی از طریق نرم افزارهای انرژی مشخص می شود.</p> <p>از لحاظ اجتماعی نیز نحوه تعاملات افراد با یکدیگر و با افراد بومی منطقه مهم بوده و در طراحی تلاش می شود تا حداکثر ارتباطات اتفاق بیفتد. در کنار آن توجه به مسایل فرهنگی و اجتماعی منطقه و بهره گیری از آداب و رسوم مربوط به منطقه از دیگر اهداف طراحی می باشد. توجه به الگوی معیشت مردم منطقه می تواند به غنای بعد اجتماعی مجموعه کمک کند، لذا از این حیث نیز در طراحی مورد توجه قرار می گیرد. از لحاظ اقتصادی نیز مجموعه می بایست بتواند به لحاظ اقتصادی خود کفا باشد و از سوی دیگر توجه به اقتصاد محلی داشته باشد. بر مبنای اهداف و رویکردهای فوق الذکر مراحل طراحی به شرح زیر می باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> • استخراج مبانی و اصول و احکام و راهکارهای طراحی • بررسی نمونه های موردی و تجزیه و تحلیل آنها • توصیف و تحلیل ویلا (توصیف صورت آرمانی اثر) • طراحی ویلا با توجه به مباحث عملکردی و اقلیمی • انتخاب سیستم ساختمانی و طراحی سازه • تعیین راهکارهای فعال و غیر فعال پایداری برای انرژی • توجه به مسایل مربوط به آب، پسماند و کشاورزی شهری • انتخاب سیستم های تاسیساتی و کاربری آن در طرح • انتخاب مصالح و طرح جزئیات اجرایی اصلی • طراحی فضاهای داخلی • طراحی محوطه اطراف با توجه به مباحث پایداری • شبیه سازی و بهسازی طرح تهیه شده | | |
| اهم دستاوردهای کلاس | | |

| | | | |
|---|-----------------------------------|----------------------|----------------------------|
|  <p>School of Architecture and Environmental Design Iran University of Science and Technology IUST</p> | طراحی ویلا پایدار و خودکفا | | طرح ۲ گرایش پایداری |
| | نیمسال اول ۱۴۰۱ | ۳۴۱۸۱۷۲-۳۸ | ۴۰۰۷۵۶۸۶۷ |
| معماری-پایداری | | مهندسی معماری | کارشناسی ارشد |

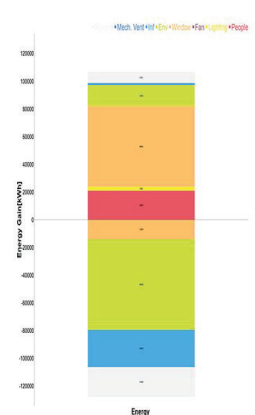
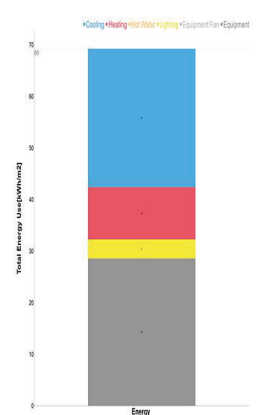
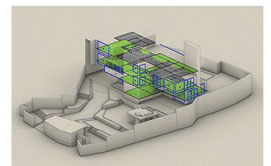
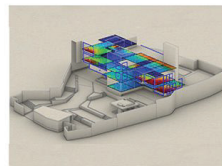
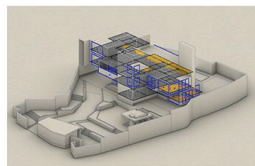
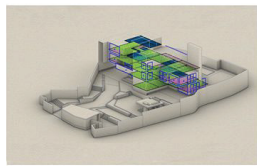
اهداف طراحی



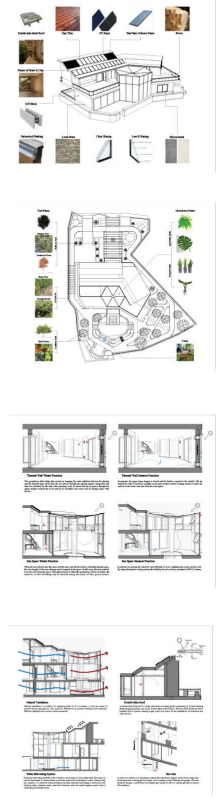
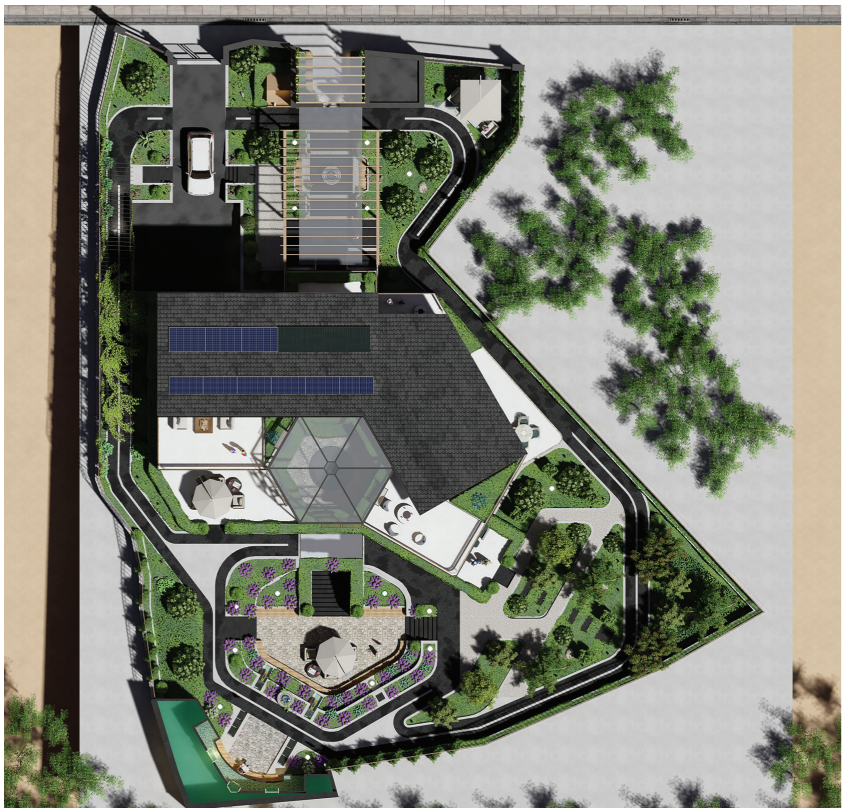
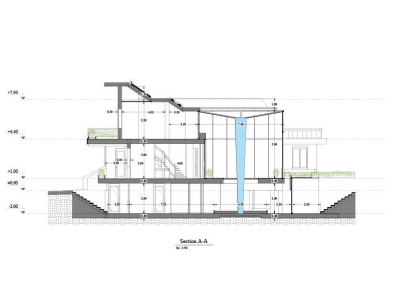
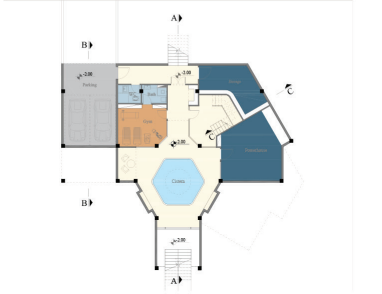
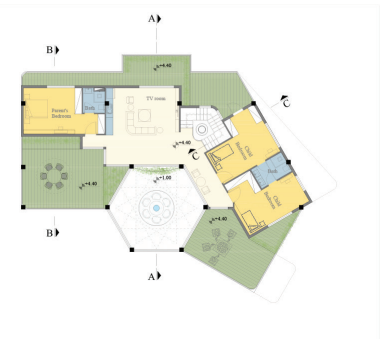
مدارک معماری



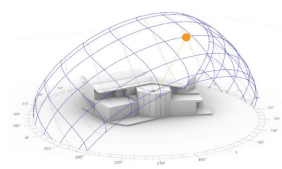
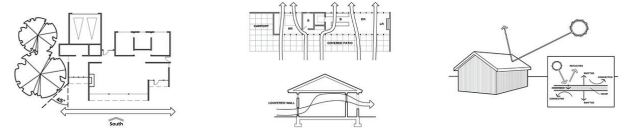
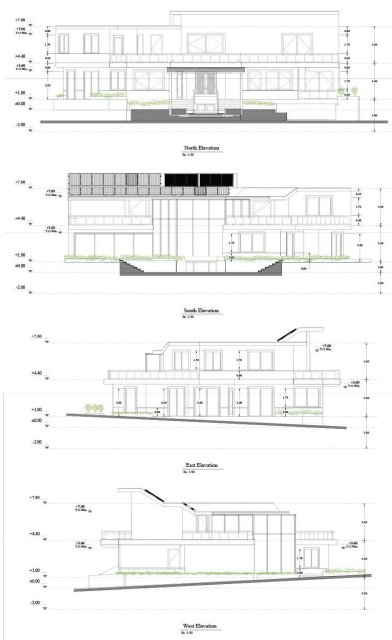
| | | | | |
|---|--|------------------------------------|-----------------------------------|--|
|  <p>موسسه معماری و طراحی محیطی دانشگاه علم و صنعت ایران School of Architecture and Environmental Design Iran University of Science and Technology IUST</p> | طراحی ویلا پایدار و خودکفا | | | طرح ۲ گرایش پایداری |
| | نیمسال اول ۱۴۰۱ معماری-پایداری | ۳۴۱۸۱۷۲-۳۸ مهندسی معماری | ۴۰۰۷۵۶۸۶۷ کارشناسی ارشد | حبیب صمدزاد آقای دکتر خانمحمدی و خانم دکتر صحرانگرد |



| | | | |
|---|--|------------|--|
|  <p>دانشکده معماری و طراحی محیطی دانشگاه علم و صنعت ایران School of Architecture and Environmental Design Iran University of Science and Technology IUST</p> | طراحی ویلا پایدار و خودکفا | | طرح ۲ گرایش پایداری |
| | نیمسال اول ۱۴۰۱ معماری-پایداری | ۳۴۱۸۱۷۲-۳۸ | ۴۰۰۷۵۶۸۷۶ ۴۰۰۷۵۶۸۹۴ کارشناسی ارشد |



| | | | |
|---|-----------------------------------|------------|---|
|  <p>مدرسه معماری و طراحی محیطی دانشگاه علم و صنعت ایران School of Architecture and Environmental Design Vasa University of Science and Technology VUST</p> | طراحی ویلا پایدار و خودکفا | | طرح ۲ گرایش پایداری |
| | ۱۴۰۱ نیمسال اول | ۳۴۱۸۱۷۲-۳۸ | ۴۰۰۷۵۶۸۷۶ ۴۰۰۷۵۶۸۹۴ کارشناسی ارشد |



Energy Use Intensity Diagram Comparison

First diagram represent the energy use intensity of project at early stage of design. By adding sustainability strategies and setting time schedule for heating, cooling and lighting step by step according to below table, the model saved 84% energy against its baseline. As the second diagram illustrates the Qomair self-resilient villa is fully independent from fossil fuel and can cover its energy demanding by using renewable energy. The energy analyze result is a proof towards reaching sustainability goals which was set at very first steps of project design.

| Stage | Base line EUI (kWh/m²) | Site EUI (kWh/m²) | Saved VS Baseline | Description |
|-------|------------------------|-------------------|-------------------|--|
| 1 | 160 | 201 | - | First step of energy analyze result. |
| 2 | 160 | 120 | 25% | Second step: Controlling Heating, Cooling & Hot water usage for each zone. Adding ground plane in order to decrease energy use. Adding Low-E windows for north, east and west facade also Double clear glass for southern windows. |
| 3 | 160 | 99 | 38% | Setting Natural Ventilation |
| 4 | 160 | 85 | 47% | Setting time schedule for heating and cooling |
| 5 | 160 | 81 | 49% | Adding ICF panels for exterior facade |
| 6 | 160 | 81 | 50% | Setting Dynamic Shading |
| 7 | 160 | 62 | 61% | Adding double skin roof |
| 8 | 160 | 31 | 80% | Setting sunspace and thermal wall system |
| 9 | 160 | 27 | 83% | Setting time schedule for lighting |
| 10 | 160 | 25 | 84% | Final step: Managing Equipment Setting and adding time schedule for equipment usage |

