جزییات آموزش نرم افزار رویت (Revit)

4	فصل اول (معرفی نرم افزار و نحوه ترسیم خطوط و دیوار)	
4	جلسه اول (صحبتی با هنر جویان)	
4	جلسه دوم (معرفی نرم افزار)	
5	جلسه سوم (ترسیم خطوط)	
5	جلسه چهارم (ترسیم دیوار)	
7	فصل دوم (تعریف پروژه، ترسیم تراز، آکس و ستون های پروژه)	
7	جلسه اول (تعریف پروژه)	
7	جلسه دوم (نحوه ساخت ستون های جدید)	
فصل سوم (ابزارهای اصلاحی، ترسی <mark>م دیوار، درب، پنجره، مبلم</mark> ان و ایجاد برش در پروژه و ترسیم Floor) 9		
9	جلسه اول (قسمت اول ابزارهای اصلاحی)	
9	جلسه دوم (قسمت دوم ابزارهای اصلاحی)	
10	جلسه سوم (ترسیم درب و پن <mark>جره پرو</mark> ژه)	
11	جلسه چهارم (مبلمان و برش پلان)	
12	جلسه پنجم (ترسیم Floor)	
ـ نمایی و) 13	فصل چهارم (ترسیم آبجکت های طبقات و <mark>ایجاد انواع خروجی (برش سه بعدی، بزرگ</mark>	
13	جلسه اول (ترسیم آبجکت ها)	
13	جلسه دوم (مبحث ارتفاع برش پلان)	
14	جلسه سوم (ترسیم بام)	
14	جلسه چهارم (مبحث برش سه بعدی)	
16	فصل پنجم (ایجاد جزئیات، توسعه پلان، شیت بندی و انتقال فایل به اتوکد)	
16	جلسه اول (مبحث اندازه گذاری)	
16	جلسه دوم (ابزارهای قسمت Detail)	
17	جلسه سوم (توسعه پلان و شیت بندی)	
18	جلسه چهارم (انتقال فایل به اتوکد)	
19	فصل ششم (ترسیم پله در نرم افزار رویت)	
19	جلسه اول (ترسیم پله)	

19	جلسه دوم (برش هم زمان چند Floor)
20	فصل هفتم (ساخت Family های دو بعدی و سه بعدی)
20	جلسه اول (ساخت Family های دو بعدی)
20	جلسه دوم (ساخت تیب های مختلف یک Family)
20	جلسه سوم (ساخت Family شیت)
22	فصل هشتم (ساخت Family های سه بعدی)
22	جلسه اول (ساخت Family سه بعدی)
22	جلسه دوم (اختصاص متریال به Family)
24	فصل نهم (مدل سازی درب و پنجره)
24	جلسه اول (نحوه ساخت پنجره)
24	جلسه دوم (کاربرد فرمان Symbolic Line در محیط ساخت Family)
24	جلسه سوم (نحوه ساخت درب)
24	جلسه چهارم (آشنایی با پارامتر Integer)
26	فصل دهم (ترسیم رمپ و نرده)
26	جلسه اول (ترسیم رمپ)
26	جلسه دوم (طراحی نرده با مدل فرفوژه)
27	جلسه سوم (طراحی نرده با مدل صرا <mark>حی)</mark>
28	فصل یازدهم (سقف کاذب، شیب دار، شیروانی و طراحی Curtain Wall)
28	جلسه اول (مبحث سقف کاذب)
28	جلسه دوم (نازک کاری دور ستون)
29	جلسه سوم (Curtain Wall)
30	فصل دوازدهم (حجم سازی با Model in Place، سایت پلان و گزارش گیری)
30	جلسه اول (حجم سازی با Model in Place)
30	جلسه دوم (مدل کردن سایت پروژه)
31	جلسه سوم (گزارش گیری)
32	جلسه چهارم (اضافه کردن آیتم به جدول Schedule)
33	فصل سیزدهم (برچسب گذاری، مساحت {تعیین کاربری فضا} و دوربین)
33	جلسه اول (برچسب گذاری)

33	جلسه دوم (تعیین کاربری فضا)
34	جلسه سوم (دوربین)
36	فصل چهاردهم (نورپردازی، رندر، متریال و ترسیم المان سازه ای)
36	جلسه اول (نورپردازی)
36	جلسه دوم (رندر)
36	جلسه سوم (نورپردازی مصنوعی)
37	جلسه چهارم (متریال)
38	فصل پانزدهم (کار گروهی، شبکه و مدل سازی پیچیده با Mass)
38	جلسه اول (کار گروه ای و مدل سازی با Mass)
38	جلسه دوم (مبحث الگو در محيط Mass)



فصل اول (معرفی نرم افزار و نحوه ترسیم خطوط و دیوار)

جلسه اول (صحبتی با هنر جویان)

صحبتی با هنر جویان

جلسه دوم (معرفی نرم افزار)

- معرفی ورژن های مختلف رویت و سیستم موردنیاز آن
 - آشنایی با فضای کلی نرم افزار
 - معرفی فرمان models و families
 - new project
 - معرفی پنجرہ Template
 - نحوه اضافه کردن فایل های template به نرم افزار
 - معرفی تب Architecture
 - معرفی فرمان Wall
- روش های مختلف select کردن و خارج شدن از یک فرمان
 - معرفی Shortcut های رویت
 - نحوه ترسیم دیوار در رویت
- تنظیم واحد ترسیم در حالت های Common و Structure و ...
 - معرفی گزینه Discipline
 - نحوه کشیدن یک پلان
 - روش خارج شدن سریع از یک فرمان
 - نحوہ سیو کردن یک فایل
 - معنا و مفهوم واژه Snap
 - روش باز کردن پنجره Snap
 - معرفی فرمان Additional Setting
 - معرفی فرمان Temporary Dimension
 - آشنایی با مبحث اندازه گذاری
 - Aligned Dimension
 - معرفی زیر فرمان های Aligned Dimension
 - چگونه یک اندازه گذاری را بعد از اجرا ویرایش کنیم؟

• معرفی فرمان Angular Dimension

جلسه سوم (ترسيم خطوط)

- تشریح نماهای مختلف نرم افزار رویت
- نحوه اضافه کردن پنجره Project Browser و Properties در صفحه اصلی نرم افزار
 - تشریح پنجرہ Project Browser
 - معرفی ابزار Default 3D View
 - تشریح ابزارهای کنترل
 - معرفی فرمان اسکیل
 - معرفی فرمان detail level
 - معرفی فرمان Visual style
 - نحوه وارد كردن ارتفاع براى ديوارها
 - نحوه تغییر ارتفاع Level ها
 - مفهوم گزینه Location Line
 - مفهوم گزینه chain
 - معرفی گزینه Offset
 - معرفی ابزار radius
 - معرفی ابزار Joint Status
 - تشريح ابزار رسم انواع مختلف خط (Draw)
 - موارد استفاده از ابزار Pick line
 - توضيح مختصر ابزار Pick Faces

جلسه چهارم (ترسیم دیوار)

- تشريح مشخصات ديوار
- تشريح پنجره Properties
- معرفی پنجرہ Constraints
- برای دیدن جزئیات دیوار باید چه کاری انجام بدهیم؟
- چگونه می توانیم مشخصات یک دیوار پیش فرض در نرم افزار را ویرایش کنیم؟
 - تشریح پنجره Material Browser
 - معرفی انواع هاشورها
 - چگونه می توانیم رنگ و هاشور Material انتخابی را تغییر بدهیم؟

- معرفی پنجرہ Identity (اطلاعات ھویتی Material)
- معرفی پنجرہ Physical (مشخصات فیزیکی Material)
 - معرفی پنجرہ Thermal (مشخصات حرارتی)
 - تشریح نحوه ساخت یک دیوار جدید
 - نحوہ نام گذاری دیوار جدید
- مفهوم Core Boundary در لایه های یک دیوار چیست؟
 - نحوه ساخت Material جدید
- چگونه پنجره Physical و Thermal را در قسمت Material Browser را اضافه کنیم؟
- اگر جهت لایه های داخلی و خارجی دیوار موقع رسم اشتباه شد چگونه آن را درست کنیم؟
 - موارد استفاده از Core Boundary
 - فرق عمده نرم افزار رویت با اتوکد
 - مفهوم کلمه Function چیست؟
 - موارد استفاده از Function در ساخت دیوار

فصل دوم (تعریف پروژه، ترسیم تراز، آکس و ستون های پروژه)

جلسه اول (تعريف پروژه)

- تعریف یک پروژه ساختمانی 6 طبقه بر اساس نقشه های داده شده Cad با هدف ترسیم کلیه جزئیات اجرایی فاز 2 معماری
 - در پروژه های نرمال در اولین قدم بهتر است چه چیزی مدل شود؟
 - معرفی ابزار Minimize To Tabs
 - نحوه ایجاد و حذف Level
 - نحوہ رسم Level
 - نحوه ويرايش Level
 - در پروژه یک ساختمان باید حداقل چند خط Level ایجاد شود؟
 - نحوه نام گذاری Level
 - نحوه تغییر فواصل بین Level ها
 - نحوه ترسيم Gride
 - موارد استفاده از Gride های قوسی
 - نحوه ويرايش Gride
 - نحوہ نام گذاری Gride
 - نحوه تغییر فواصل بین Gride ها
 - نحوه Save As از فایل مورد نظر در نرم افزار رویت
 - نحوہ مدیرت back up
 - معرفی انواع ستون در نرم افزار رویت
 - نحوه ترسيم ستون
 - چگونه می توانیم موقع ترسیم به ستون ها زاویه به دهیم؟
 - نحوه ويرايش ابعاد ستون
 - چگونه یک ستون جدید بسازیم؟
 - تشریح روش اضافه کردن انواع ستون ها به نرم افزار رویت

جلسه دوم (نحوه ساخت ستون های جدید)

- نحوه ساخت ستون های جدید
 - نحوه ويرايش متريال ستون

- اگر ستون ها از لبه بیرونی در یک راستا باشند چه مزایا و معایبی دارد؟
- معرفی یک ابزار کاربردی در Select کردن (انتخاب کردن) آبجکت ها
 - معرفی ابزار بسیار کاربردی At Grids



فصل سوم (ابزارهای اصلاحی، ترسیم دیوار، درب، پنجره، مبلمان و

ایجاد برش در پروژه و ترسیم Floor)

جلسه اول (قسمت اول ابزارهای اصلاحی)

- تشریح ابزارهای اصلاحی Modify
 - معرفی فرمان Move
 - معرفی گزینه Constrain
 - معرفی گزینه Disjoin
 - معرفی فرمان Copy
 - معرفی گزینه Multiple
 - معرفی فرمان Rotate
- معرفی گزینه Center Of Rotation
- معرفی فرمان Trim/Extend to Corner
- Trim/Extend Single Element
- معرفی فرمان Trim/Extend Multiple Element
 - معرفی فرمان Delete
 - معرفی فرمان Pin
 - معرفی فرمان Unpin
 - معرفی فرمان Select Pinned Element
 - معرفی فرمان Split with Gap
- ارائه مثالی از موارد استفاده فرمان Split with Gap
 - معرفی فرمان Split Element
 - معرفی گزینه Delete Ener Segment

جلسه دوم (قسمت دوم ابزارهای اصلاحی)

- ادامه تشریح ابزارهای اصلاحی در Modify
 - معرفی فرمان Mirror Draw Axis
 - معرفی گزینه Copy
 - معرفی فرمان Offset

- معرفی فرمان Align
- معرفی گزینه Prefer
- ارائه یک مثال عملی از فرمان Align
 - معرفی فرمان Create Group
 - معرفی ابزار Ungroup
 - معرفی ابزار Edit Group
 - معرفی گزینه Model
 - معرفی فرمان Scale
 - تشريح فرمان Array
- ارائه یک مثال از اجرا فرمان Array
 - معرفی انواع Array
 - معرفی Array خطی
 - معرفی گزینه Move to
 - معرفی Array شعاعی
 - معرفی گزینه Angle
- چگونه مرکز دوران را در Array شعاعی تغییر به دهیم؟
 - Match type Properties
- تشریح ایجاد و پیاده سازی دیوارهای خارجی پروژه مربوطه
- چرا باید دیوارها یا ستون ها را در یک پروژه به صورت طبقه به طبقه ساخت؟
 - تشریح یک اصل مهم در ترسیم دیوارها
 - ارائه روش تراز کردن دیوارها و ستون ها
- معرفی دو روش برای حل مشکل ترسیم دیوارهای کج (زاویه دار نسبت به افق)
 - معرفی روش حل مشکل تداخل دیوار و ستون
 - معرفی فرمان Join
 - معرفی فرمان Un join
 - معرفی فرمان Switch Join Order

جلسه سوم (ترسیم درب و پنجره پروژه)

- تشریح ساخت و ترسیم دیوارهای داخلی پارکینگ پروژه مربوطه
 - ارائه یک نکته مهم در اندازه گذاری در نقشه های فاز یک

- تشریح فرمان بسیار کاربردی EQ در اندازه گذاری ها
 - ارائه چند مثال از کاربرد فرمان EQ
- معرفی ابزار کاربردی قفل که در Dimension وجود دارد
 - تشریح ترسیم درب
 - نحوہ عوض کردن جھت درب ھا
 - نحوه مشاهده و تغییر ابعاد درب
- معرفی گزینه بسیار مفید Sill Height (ارتفاع از کف) در ترسیم
 - ارائه چند مثال از کاربرد ابزار Sill Height
 - نحوه ويرايش متريال درب
 - روش اضافه کردن درب های مختلف به نرم افزار
- ارائه یک راهکار جالب برای پیدا کردن Family های مختلف در مورد انواع آبجکت ها مثل درب یا پنجره یا...
 - معرفی دو روش برای تراز کردن درب در وسط یک دیوار
 - تشريح ترسيم پنجره
 - نحوه عوض کردن ابعاد و متریال پنجره
 - نحوه تنظیم ارتفاع از کف Level برای پنجره
 - نحوه اضافه کردن پنجره های جدید به نرم افزار

جلسه چهارم (مبلمان و برش پلان)

- تشریح روش ایجاد وُید (سوراخ) در دیوار
 - تشریح فرمان Edit Profile
- ارائه دو نکته مهم راجع به محیط Sketch در قسمت Edit Profile
 - معرفی فرمان Reset Profile
 - معرفی ابزار Wall Opening
 - تشریح مزایا و معایب استفاده از ابزار Wall Opening
 - تشریح مبحث L.O.D در خصوص بیم و رویت
 - معرفی یکی از مزایای نرم افزار رویت
 - معرفی ابزار Thin Line
- تشریح نحوه ترسیم اشیاء (میز و ماشین و تخت و ...) در نرم افزار رویت از طریق فرمان Component
 - نحوه ویرایش ابعاد و متریال اشیاء
 - نحوه اضافه کردن اشیاء (میز و ماشین و تخت و ...) به نرم افزار رویت

- ارائه یک روش برای پیدا کردن Family های مختلف برای نرم افزار رویت
 - ارائه یک نکته کاربردی در Load کردن آبجکت ها در نرم افزار
 - معرفی یکی از مزایای فرمان Load Family در Insert
 - تشریح نحوه ایجاد کردن برش (Section) در پلان
 - نحوه تعیین محدوده عمق و محدوده کناری برش
 - معرفی سایر تنظیمات مربوط به برش
 - تشریح نحوه نام گذاری برش ها
 - معرفی نحوہ برش شکسته یا پله ای

جلسه پنجم (ترسیم Floor)

- تشریح نحوہ ترسیم Floor
- تشریح نحوه ویرایش و ساخت Floor
- معرفی روش ایجاد ارتفاع از کف در Floor
- معرفی نحوہ ساخت Floor برای طبقہ زیرزمین
 - تشریح نحوه ساخت هاشورهای جدید
 - معرفی فرمان Fill Patterns
 - معرفی نحوه اضافه کردن هاشور به نرم افزار
- تشریح یافتن فایل های با پسوند patنرم افزار اتوکد در کامپیوتر و اضافه کردن آن به نرم افزار رویت
 - معرفی طریقه پیاده سازی Floor ساخته شده روی پروژه
 - معرفی روش های هم تراز کردن Floor و Wall
- معرفی کاربرد کلید Tab برای زمان هایی که چند آبجکت (مثل دیوار و ستون و خط و ...) روی هم افتادند.
 - معرفی فرمان Select Elements by Face
 - معرفی راهکار حل مشکل تداخل دیوار و Floor
 - مفهوم لغوی Underlay چیست؟
 - معرفی فرمان Range Base Level
 - تشریح ترسیم Floor پارکینگ پروژه
 - معرفی فرمان Attach Top/Base
 - تشريح مفهوم پيغام Attaching to Floor
 - معرفی فرمان Ditch Top/Base

فصل چهارم (ترسیم آبجکت های طبقات و ایجاد انواع خروجی (برش سه بعدی، بزرگ نمایی و ...)

جلسه اول (ترسيم آبجکت ها)

- معرفی فرمان Copy to Clipboard
- معرفی فرمان Align to Select to Level
- تشریح نحوه کپی کردن Object های مختلف در طبقات مختلف
- چرا هنگام انجام فرمان Align to Select to Level در مورد ستون ها گاهی اوقات ستون ها روی هم کپی
 می شوند؟ و راهکار این مشکل چیست؟
 - معرفی فرمان Select Previous
 - تشریح ترسیم دیوارهای طبقه پارکینگ پروژه و رفع ایرادات به وجود آمده در هنگام ترسیم
- تشریح ترسیم درب و پنجره و سایر Object های طبقه پارکینگ پروژه مربوطه و رفع ایرادات به وجود آمده در هنگام ترسیم
 - تشریح ترسیم Floor طبقه اول و رفع ایرادات به وجود آمده در هنگام ترسیم

جلسه دوم (مبحث ارتفاع برش پلان)

- تشریح ترسیم ستون های طبقه اول پروژه
- تشریح ساخت و ترسیم دیوارهای طبقه اول پروژه
- معرفی دو روش متفاوت برای ساخت و ترسیم دیوارهای یک پروژه
 - مزایا و معایب دو روش ذکر شده برای ترسیم دیوارهای یک پروژه
- معرفی ابزار Create Similar که در سرعت بخشیدن به ترسیم آبجکت های هم جنس و هم متریال، نقش مهمی ایفا می کند
 - تشریح ترسیم دیوارهای اُپن آشپزخانه
 - چرا در نمای پلان جزئیات لایه های دیوار اُپن دیده نمی شود؟
 - تشريح مبحث ارتفاع برش پلان
 - معرفی ابزار View Range
 - معرفی ابزار Plan Range که به ما کمک می کند در یک محدوده دلخواه، برشی به ارتفاع دلخواه بزنیم
 - تشریح ابزار Plan View
 - معرفی ابزار Floor Plan (پلان کف)

- اشاره ای به ابزار Reflected Ceiling Plan
- اشاره ای به ابزار Structural Plan (پلان سازه ای)
 - تشریح ترسیم درب ها و پنجره های طبقه اول
- تشریح ترسیم سایر آبجکت های طبقه اول (به اصطلاح: مبلمان کردن طبقه اول)
 - تشریح ترسیم Floor طبقه دو
 - تشریح نحوه ترسیم کُنسول در Floor

جلسه سوم (ترسيم بام)

- معرفی ابزار Save Selection
- معرفی ابزار Load Selection
 - تشریح ترسیم طبقه دو
- تشریح طریقه ترسیم طبقه سه و چهار از روش کپی کردن طبقه دوم (طبقه 2 و 3 و 4 کاملا مشابه هستند)
 - ارائه چند نکته در رابطه با کپی کردن یک طبقه
 - معرفی ابزار Aligned to Selected View
 - تشریح مشکلات به وجود آمده ناشی از کپی کردن طبقات و طریقه حل مشکلات ذکر شده
 - معرفی گزینه Multiple Join
 - تشريح نحوه ترسيم بام

جلسه چهارم (مبحث برش سه بعدی)

- تشریح ساخت و ترسیم دیوار جان پناه پروژه
- تشریح روش پنهان کردن یک یا چند آبجکت
 - تشریح ابزار Temporary Hide/Isolate
 - معرفی فرمان Hide Element
- معرفی فرمان Reset Temporary Hide/Isolate
 - معرفی فرمان Hide Category
 - معرفی فرمان Isolate Element
 - معرفی فرمان Hide Category
- معرفی طریقه Join کردن ستون ها با Floor با وجود شلوغی ناشی از وجود تعداد بسیار زیاد آبجکت ها در آن محدوده
 - معرفی فرمان Switch Join Order
 - تشريح مبحث برش 3D

- معرفی گزینه Section Box
- معرفی برش 3D به صورت مورب (کَج)
 - معرفی ابزار Selection Box
 - معرفی نحوہ اضافه کردن نما
 - معرفی ابزار Elevation
 - ارائه مفهوم عمق دید در نما
 - نحوه ويرايش نام نما ها
 - معرفی نحوہ تنظیمات نما ھا
- ارائه یک نکته بسیار کاربردی در مورد نما ها
 - معرفی ابزار Framing Elevation
- اگر بخواهیم در یک قسمت دلخواه پروژه Detail را اعمال کنیم و در ضمن این جزئیات به جز یک نمای خاص،
 در نما های مختلف پروژه دیده نشود باید از چه طریق اقدام کنیم؟
 - تشریح فرمان Callout Rectangle
 - معرفی فرمان Callout Sketch
 - نحوه قرار دادن نما های Detail در یک شاخه کاملا جدا در پنجره Project Brower Arc

فصل پنجم (ایجاد جزئیات، توسعه پلان، شیت بندی و انتقال فایل به اتوکد)

جلسه اول (مبحث اندازه گذاری)

- تشریح نحوه اندازه گذاری یک پلان
- تشريح نحوه تغيير مشخصات تيپ Dimension
 - تشریح تنظیمات گرافیکی Dimension
 - معرفی ابزار Arrowheads
 - تشریح تنظیمات متن Dimension
- چطور تنظیمات مربوط به واحد اندازه گیری، تنها یکی از Dimension ها را تغییر بدهیم؟
 - معرفی سایر تنظیمات یک Dimension
 - چطور دیوارهای کَج (زاویه دار نسبت به افق) را اندازه گذاری کنیم؟
 - معرفی حالت های مختلف Pick در اندازه گذاری ها و تنظیمات مربوط به آن
 - معرفی مزایا و معایب حالت Pick: Entire Wall در اندازه گذاری برای پروژه
 - معرفی ابزار اندازه گیری خطی (Linear Dimension)
 - معرفی ابزار اندازه گذاری زاویه (Angular Dimension)
 - معرفی ابزار اندازه گذاری شعاع قوس (Radial Dimension)
 - معرفی ابزار اندازه گذاری قطر قوس (Diameter Dimension)
 - معرفی ابزار اندازه گذاری طول Arc (Arc Length)
 - نحوه استفاده از ابزار Arc Length
 - معرفی ابزار فوق العادہ مہم اندازہ گذاری کد ارتفاعی (Spot Elevation)
 - تشريح تنظيمات كد ارتفاعى
 - معرفی ابزار اندازه گذاری مختصات یک نقطه (Spot Coordinate)
 - چطور می توانیم مبدأ مختصات را در نرم افزار مشخص کنیم؟
 - معرفی ابزار اندازه گذاری شیب سطوح (Spot Slope)

جلسه دوم (ابزارهای قسمت Detail)

- تشریح ابزارهای موجود در قسمت Detail
 - معرفی ابزار Detail Line

- معرفی مختصری از قسمت Line Style
- تشريح تفاوت اساسي ابزار Detail Line با Model Line
 - تشریح موارد استفاده از ابزار Detail Line
- معرفی ابزار Filled Region که معادل هاشور در اتوکد است
 - معرفی تنظیمات مختلف ابزار Filled Region
 - معرفی ابزار Masking Region
 - معرفی مفهوم Masking Region در ترسیم
- تشریح ابزار Detail Component که معدل بلاک های دو بعدی در اتوکد است
 - معرفی ابزار Repeating Detail Component
 - تشريح ويرايش تنظيمات Repeating Detail Component
 - معرفی ابزار Revision Cloud
 - ابزار Revision Cloud در چه مواردی کاربرد دارد؟
 - معرفی ابزار Detail Group
 - معرفی ابزار Insulation
 - کاربرد ابزار Insulation در کجاست؟
 - تشریح ابزارهای موجود در قسمت Text
 - معرفی تنظیمات موجود در قسمت Text
 - معرفی ابزار Check Spelling
 - معرفی ابزار Find/Replace
 - معرفی دو ابزار مفید در قسمت Tag
 - ابزار Tag در چه زمانی کاربرد دارد؟
 - معرفی Tag All و Tag by Category
 - تفاوت ابزار Tag All و Tag by category
 - معرفی مختصر ابزار Symbol

جلسه سوم (توسعه پلان و شیت بندی)

- تشریح مبحث توسعه پلان (تبدیل یک پلان به پلان های مختلف)
 - معرفی حالت های موجود در هنگام کپی گرفتن از View
 - معرفی حالت Duplicate
 - معرفی حالت Duplicate with Duplicate

- معرفی حالت Duplicate ass a Duplicate
- تفاوت Duplicate with Duplicate با Duplicate ass a Duplicate در کپی گرفتن
- تشریح ایجاد سه خروجی (پلان اندازه گیری، پلان مبلمان، پلان در و پنجره) از یک پلان
- معرفی نحوه پنهان کردن بعضی از Object ها، هم به صورت یک المان و هم به صورت Category
 - معرفی ابزار Visibility/Graphic
 - معرفی ابزار Hide in View
 - چطور Category (دسته بندی) یک آبجکت را متوجه به شویم؟
 - اگر یک آبجکت را پنهان کردیم، چطور آن را برگردانیم؟
 - معرفی ابزار Reveal Hidden
 - تشریح مبحث شیت بندی
 - نحوه ایجاد و حذف شیت
 - نحوه اضافه کردن شیت های مختلف به نرم افزار رویت
 - معرفی ایرادات به وجود آمده در هنگام شیت بندی و روش حل آن مشکلات
 - معرفی ابزار تعیین محدوده دید برای ویو (Show Crop Region)
 - معرفی عناوین موجود در شیت
 - نحوه پرینت گرفتن از نرم افزار رویت
 - تشریح تنظیمات موجود در قسمت پرینت نرم افزار رویت

جلسه چهارم (انتقال فایل به اتوکد)

- تشریح مبحث انتقال فایل بین دو نرم افزار اتوکد و رویت
 - نحوه انتقال خروجی نرم افزار رویت به نرم افزار اتوکد
 - تشريح مبحث انتقال فايل از نرم افزار اتوكد به رويت
 - معرفی فرمان Import CAD
 - معرفی فرمان Close Inactive View
 - چطور واحد کمیت ها را در نرم افزار اتوکد درست کنیم؟
- معرفی تنظیماتی که در هنگام انتقال فایل از نرم افزار اتوکد به رویت وجود دارد

فصل ششم (ترسیم پله در نرم افزار رویت)

جلسه اول (ترسیم پله)

- تشریح مبحث ترسیم پله (Stair) در نرم افزار رویت
 - معرفی فرمان Run
 - معرفی فرمان Landing
 - معرفی فرمان Support
 - معرفی فرمان Straight
 - معرفی فرمان Do Not Crop View
 - معرفی پنل تنظیمات مربوط به پله
- معرفی فرمان Full step Spiral و تنظیمات مربوط به آن
- تشریح فرمان مهم Create Sketch برای ترسیم پله بدون استفاده از مدل های پیش فرض پله
 - معرفی فرمان Stair Path که به کمک آن مسیر حرکت روی پله را مشخص می کنیم
 - معرفی اصول و ضوابط هایی که در ترسیم پله خیلی به کمک ما می آیند
 - تشریح چند مشکل رایج در طراحی پله و روش حل آن مشکلات
 - نحوه طراحی پله های U شکل
 - نحوه تنظیم ارتفاع پله ها در بین طبقات
 - تشریح کلیه تنظیمات مربوط به پله

جلسه دوم (برش هم زمان چند Floor)

- نحوه ترسیم پله های پروژه مربوطه و معرفی مشکلات به وجود آمده در موقع ترسیم و حل آن ها
 - معرفی فرمان Shaft Opening که مربوط به برش چند Floor به صورت هم زمان است

فصل هفتم (ساخت Family های دو بعدی و سه بعدی)

جلسه اول (ساخت Family های دو بعدی)

- تشریح مبحث مدیریت کردن Family ها
- چطور به Family های موجود در نرم افزار رویت دسترسی پیدا کنیم؟
 - نحوه سيو کردن و پاک کردن Family ها
 - تشریح مبحث سنگین و مهم ساخت family ها در نرم افزار رویت
 - نحوه ساخت family های دو بُعدی در نرم افزار رویت
 - Trid Head تشريح ساخت
 - معرفی نحوه تغییر واحد اندازه گیری در محیط ساخت Family
 - چگونه Family هایی که ساختیم را به صورت پارامتری در بیاوریم
 - معرفی ابزار Label در محیط ساخت family ها

جلسه دوم (ساخت تیب های مختلف یک Family)

- معرفی نحوہ ویرایش Family ها
- تشريح نحوه ساخت Family براى Level heads
- معرفی نحوه ساخت Family های مربوط به دسته Detail Item
 - نحوه ساخت Family باکس (دو بعدی)
 - تشریح ساخت Family تیرچه بلوک (دو بعدی)
 - نحوه ساخت Family ناودونی (دو بعدی)
- چگونه مقطع هاشور خورده را در محیط Family ترسیم کنیم که با تغییر ابعاد (Family، ابعاد هاشور هم تغییر
 کند؟
 - نحوه تعیین پارامتر های وابسته به یکدیگر در محیط Family
 - نحوه ساخت تیپ های مختلف (ابعاد مختلف) از یک Family
 - معرفی ابزار Control در محیط family
 - نحوه اضافه کردن ویژگی قرینه شدن نسبت به خط افق و خط عمود به family مورد نظر

جلسه سوم (ساخت Family شیت)

- معرفی نحوه اضافه کردن Detail ها از نرم افزار اتوکد به محیط Family در نرم افزار رویت
 - معرفی ابزار Wall Sweep که مربوط به اضافه کردن پروفیل به روی دیوار می باشد
 - معرفی تنظیمات مربوط به Wall Sweep

- معرفی نحوه ساخت Family های مربوط به دسته پروفیل
 - معرفی موارد استفاده از Family های پروفیل
- معرفی روش ساخت پروفیل های قرنیز نمای ساختمان و ترسیم آن
- تشریح نحوه ساخت و ترسیم پروفیل قرنیز کف به صورت پارامتری
 - ارائه یک مثال از نحوه ساخت و ترسیم پروفیل Flashing در بام
- چگونه نحوه ترسیم پروفیل را از حالت افقی به حالت عمودی در بیاوریم؟
 - معرفی فرمان Wall: Reveal
 - تشريح نحوه ساخت فاميلى شيت
 - معرفی نحوه اضافه کردن عکس به نرم افزار رویت



فصل هشتم (ساخت Family های سه بعدی)

جلسه اول (ساخت Family سه بعدی)

- تشریح مبحث ساخت فامیلی های سه بُعدی
- معرفی تفاوت های محیط ساخت فامیلی سه بُعدی و دو بُعدی
 - معرفی فرمان Extrusion
 - معرفی نحوه ساخت باکس سه بُعدی به صورت پارامتری
- معرفی نحوه ساخت فامیلی های سه بُعدی از روش ایجاد صفحات مرجع و وصل کردن خطوط ترسیمی به آن
 صفحات
 - معرفی نحوه ایجاد صفحات مرجع در محیط ساخت فامیلی
 - معرفی نحوه ساخت فامیلی کابینت با استفاده از روش ایجاد صفحات مرجع
 - تشریح نحوه مدل کردن فامیلی میز کامپیوتر
 - Always vertical
 - معرفی گزینه Work plane-Based
 - معرفی ابزار موجود در Work plane
 - معرفی ابزار Set work plane
 - معرفی ابزار Show work plane

جلسه دوم (اختصاص متريال به Family)

- معرفی ابزار Blend
- معرفی فرمان Edit Top
- معرفی فرمان Edit Base
- چگونه رنگ و شکل صفحات مرجع در محیط ساخت فامیلی را تغییر بدهیم؟
 - معرفی ابزار Revolve
 - معرفی فرمان Axis Line
 - معرفی موارد استفاده از ابزار Revolve
 - معرفی فرمان Edit Revolve
 - در هنگام استفاده از ابزار Revolve چگونه زاویه دوران را تغییر بدهیم؟
 - معرفی ابزار Sweep
 - معرفی فرمان Sketch path

- معرفی موارد استفاده از ابزار Sweep
 - معرفی فرمان Pick Path
 - معرفی فرمان Load Profile
 - معرفی ابزار Sweep Blend
 - معرفی ابزار Void Farms
- چگونه برای فامیلی هایی که ایجاد کردیم، متریال اختصاص بدهیم؟
- معرفی نحوه پارامتری کردن متریال اختصاص داده شده به فامیلی های ساخته شده
 - معرفی گزینه Instants در پنجره Parameter Properties



فصل نهم (مدل سازی درب و پنجره)

جلسه اول (نحوه ساخت پنجره)

- معرفی ابزار Select All Instances
- تشریح نحوه ساخت فامیلی پنجره دوجداره به صورت کاملا پارامتری
- چگونه از فامیلی پنجره برای ایجاد Void (سوراخ) در دیوار استفاده کنیم؟
- تشریح نحوه ساخت فامیلی پروفیل پنجره دوجداره با استفاده از فایل اتوکد
 - معرفی کاربرد گزینه Flip
 - معرفی یک نکته مهم برای ترسیم پروفیل پنجره
 - تشریح ترسیم پروفیل عمودی پنجره دوجداره با استفاده از فایل اتوکد
 - تشريح ترسيم پروفيل افقى پنجره دوجداره با استفاده از فايل اتوكد

جلسه دوم (کاربرد فرمان Symbolic Line در محیط ساخت Family)

- معرفی نحوه مدل کردن شیشه های پنجره مربوطه
- معرفی نحوه جایگزین کردن پنجره های قدیمی با پنجره های دوجداره ساخته شده در پروژه
 - معرفی مختصر نحوه مدل کردن Flashing پایین پنجره
 - تشريح نحوه مدل كردن اجزاء اطراف پنجره (نماى بيرونى اطراف پنجره)
 - معرفی نحوه تنظیم دیده شدن یا نشدن Detail در حالت Medium و Fine و Coarse
 - معرفی نحوه تنظیم دیده شدن یا نشدن Detail در نما های مختلف
 - معرفی فرمان Symbolic Line در محیط فامیلی و کاربرد های آن
 - معرفی نحوه مدل کردن دستگیره پنجره به صورت دو بعدی

جلسه سوم (نحوه ساخت درب)

- تشریح نحوه مدل کردن حجم کلی درب
 - معرفی نحوه مدل کردن فریم دور درب
- معرفی نحوه مدل کردن دستگیره درب به صورت سه بعدی
- معرفی نحوه اختصاص پارامتر Label به دستگیره و کاربرد های آن

جلسه چهارم (آشنایی با پارامتر Integer)

تشریح نحوه ساختن یک نمونه از فامیلی درب با روشی که فامیلی های مختلف تشکیل دهنده درب به صورت
 مجزا و پارامتری طراحی شوند

- برای اینکه یک فامیلی مدل شده قابلیت قرارگیری روی هر سطحی رو داشته باشد باید چه اقداماتی انجام شود؟
 - معرفی فرمان Flip Work Play
 - معرفی گزینه Associate Family Parameter
 - معرفی ویژگی های Array کردن
 - معرفی پارامتر Integer
 - معرفی گزینه Wall Closure
 - تشریح نحوه تنظیم دقیق نازک کاری کنار درب
 - چه اقدامی انجام دهیم تا حجم طراحی شده در محیط فامیلی در بعضی از نما ها در پروژه دیده نشود؟
 - معرفی پنجرہ Family Element Visibility Setting
 - تشریح نحوه مدل کردن فامیلی ها، به گونه ای که نما های مختلف آن کاملا متفاوت از هم باشند



فصل دهم (ترسیم رمپ و نرده)

جلسه اول (ترسیم رمپ)

- تشریح نحوه ترسیم رمپ
- نحوہ معکوس کردن جھت رمپ
- معرفی نحوہ تنظیم عرض رمپ
 - معرفی نحوہ تنظیم طول رمپ
- معرفی نحوہ تنظیم ضخامت رمپ
- نوع متریال رمپ را چگونه انتخاب کنیم؟
 - شیب رمپ را چگونه تنظیم کنیم؟
- معرفی ابزار Spot Slope برای اندازه گیری و نشان دادن شیب رمپ در نقشه
 - معرفی تنظیمات مربوط به Spot Slope
 - تشريح نحوه ساخت و ترسيم ديوار حياط
 - تشریح نحوه ترسیم رمپ پروژه (ترسیم رمپ قوسی)
 - تشریح ایرادات یافت شده هنگام ترسیم رمپ و حل آن مشکلات
 - تشريح نحوه ترسيم نرده
 - معرفی فرمان Railing
 - تشريح تنظيمات مرتبط به نرده

جلسه دوم (طراحی نرده با مدل فرفوژه)

- تشریح تنظیمات مرتبط با میله های عمودی نرده
 - معرفی مفهوم Host در تنظیمات نرده
- معرفی نحوه تنظیم فواصل بین میله های عمودی نرده
 - تشريح نحوه ترسيم يک نرده به عنوان نمونه
- تشریح نحوه طراحی فامیلی بالاستر (میله های عمودی نرده) شش ضلعی
 - معرفی نحوه ترسیم نرده با فامیلی بالاستر شش ضلعی
 - تشريح نحوه طراحى فاميلى بالاستر فرفوژه
 - معرفی نحوه ترسیم نرده با فامیلی بالاستر فرفوژه
 - تشریح نحوه طراحی فامیلی پنل شیشه ای برای بالاستر نرده
 - تشريح نحوه طراحى فاميلى لقمه نگه دارنده شيشه

• معرفی نحوه ترسیم نرده با پنل شیشه ای

جلسه سوم (طراحی نرده با مدل صراحی)

- تشریح نحوه طراحی فامیلی صُراحی برای بالاستر
 - تشریح نحوه ترسیم نرده با بالاستر صُراحی
- تشریح نحوه ترسیم نرده های بالکن و پارکینگ پروژه
 - معرفی نحوہ ترسیم نردہ راہ پله
- چگونه نرده ترسیم شده خودش را با راه پله که از قبل ترسیم شده منطبق کند؟
 - معرفی گزینه Pick New Host
 - معرفی گزینه Use Baluster per tread on Stair
 - معرفی فرمان Place on Stair/Ramp

فصل یازدهم (سقف کاذب، شیب دار، شیروانی و طراحی Curtain (Wall)

جلسه اول (مبحث سقف كاذب)

- تشريح مبحث ترسيم سقف كاذب
- سقف کاذب معمولا در چه نمایی ترسیم می شود؟
- چگونه نما های، Ceiling Plan را به پنجره Project Browser اضافه کنیم؟
 - معرفی فرمان Automatic Ceiling
 - چگونه هاشورهای زیر سقف کاذب را تنظیم کنیم؟
 - معرفی نحوه ترسیم سقف شیروانی (سقف شیب دار)
 - معرفی فرمان Roof by footprint
 - چگونه مقدار شیب سقف شیروانی را تعیین کنیم؟
 - معرفی نحوہ تغییر واحد اندازہ گیری شیب
- معرفی نحوه ترسیم سقف شیب دار به طوری که سطوح آن دارای شیب های متفاوتی باشند.
 - نحوه ترسیم سقف های شیب دار تزئینی در شهر هایی مثل تهران
 - معرفی فرمان Cutoff Level

جلسه دوم (نازک کاری دور ستون)

- تشريح ادامه مبحث ترسيم سقف شيب دار
 - معرفی فرمان Roof by Extrusion
- فرمان Roof by Extrusion در چه مواردی کاربرد دارد؟
- تشریح چند مثال از ترسیم سقف شیب دار با فرمان Roof by Extrusion
 - معرفی Join/Unjoin Roof
 - معرفی فرمان Vertical
 - معرفی مختصر فرمان Roof by Face
 - معرفی فرمان Roof Soffit
 - معرفی فرمان Roof Facia
 - معرفی فرمان Roof Gutter
 - تشریح مبحث نازک کاری لبه های دیوار

- معرفی تنظیمات موجود در قسمت Default Wrapping
 - تشریح مبحث نازک کاری دور ستون
- معرفی فرمان Column Architectural (ستون های معماری)
 - معرفی فرمان Cut Profile
 - معرفی ابزار Line Work
 - معرفی دیوارهای دسته Stacked Wall
 - تشريح تنظيمات مربوط به Stacked Wall
- تشریح تنظیمات موجود در تب Modify vertical structure در قسمت تنظیمات دیوار

جلسه سوم (Curtain Wall)

- تشریح نحوه طراحی دیوارهای شیشه ای
 - معرفی فرمان Curtain Wall
 - معرفی فرمان Exterior Glazing
- تشریح تنظیمات مرتبط با دیوارهای شیشه ای
 - معرفی فرمان Curtain Grid
 - معرفی گزینه All Segment
 - معرفی گزینه One Segment
 - معرفی گزینه All Except Picked
 - معرفی فرمان Mullion
 - معرفی گزینه Grid Line
 - معرفی گزینه Grid Line Segment
 - معرفی گزینه All Grid Line
- معرفی نحوه ترسیم دیوارهایی که ترکیبی از شیشه و دیوارهای معمولی هستند، در نسخه های مختلف نرم افزار رویت
 - تشریح طراحی چند نمونه دیوار با پنل های مختلف
 - تشریح طراحی دیوار با نمای اسپایدر شیشه ای

فصل دوازدهم (حجم سازی با Model in Place، سایت پلان و گزارش گیری)

جلسه اول (حجم سازی با Model in Place)

- نحوه ترسیم یک فامیلی در محیط اصلی پروژه
 - معرفی فرمان Model In Place
 - مفهوم فرمان Model In Place چیست؟
 - تشريح نحوه طراحى استخر
- تشریح نحوه طراحی چند نمونه از نمای ساختمان
- معرفی مختصر نحوه استفاده از فرمان Model In Place در طراحی دکوراسیون داخلی
 - چگونه متنی را به صورت سه بعدی در نرم افزار رویت بنویسیم؟
 - تشريح نحوه طراحى توپوگرافى
 - معرفی فرمان Topo surface
 - معرفی گزینه Place Point
 - مفهوم سایت پلان چیست؟
 - چگونه یک نمای، سایت پلان ایجاد کنیم؟
 - معرفی گزینه Create from Import
 - معرفی گزینه Specify Pointe File
- فایل text توپوگرافی برای اجرا شدن در نرم افزار رو<mark>یت باید چه ویژگی هایی</mark> داشته باشد؟
 - تشریح نحوه ویرایش فایل Text توپوگرافی برای اجرا شدن در نرم افزار رویت
 - معرفی نحوه اجرای یک فایل Text توپوگرافی در نرم افزار رویت
- معرفی ویژگی های که باید یک فایل اتوکد فوتوگرافی داشته باشد تا در نرم افزار رویت اجرا شود
 - معرفی نحوه انتقال فایل اتوکد توپوگرافی به نرم افزار رویت
 - معرفی فرمان Select Import Instance

جلسه دوم (مدل کردن سایت پروژه)

- معرفی فرمان Building Pad
- مفهوم فرمان Building Pad چیست؟
- معرفی تنظیمات مرتبط با فرمان Building Pad

- Slope Arrow
- معرفی فرمان Split Surface
- معرفی فرمان Merge Surface
 - معرفی فرمان Subregion
- معرفی فرمان Graded Region
- معرفی فرمان Label Contours
- معرفی تنظیمات مربوط به Label Contours
- معرفی مختصر فرمان Parking Component
 - معرفی فرمان Site Component
 - تشریح مدل کردن سایت پروژه
- نحوه مدل کردن پیاده رو و خیابان های اطراف پروژه
- نحوه مدل کردن جدول و درخت و ماشین و سایر Object های اطراف پروژه

جلسه سوم (گزارش گیری)

- تشریح مبحث برآورد و گزارش گیری از پروژه
 - معرفی فرمان Schedules/Quantities
- تشريح تنظيمات موجود در پنجره Schedules Properties
- معرفی نحوه تغییر واحد در گزارش گیری از پروژه به گونه ای که واحد اصلی پروژه تغییر نکند
 - معرفی نحوہ شیت بندی جداول Schedule
 - معرفی گزینه Split Schedule
 - معرفی نحوه انتقال جداول Schedule به نرم افزار اِکسل
 - معرفی مشکلاتی که هنگام انتقال جداول Schedule به نرم افزار اِکسل به وجود می آید
- معرفی نحوه ایجاد یک ستون جدید در جداول Schedule (به عنوان مثال ستون Total Cast)
 - معرفی گزینه Calculated Value
- معرفی نحوه حل مشکلات به وجود آمده در هنگام تعریف یک ستون جدید در جداول Schedule
 - معرفی مزیت گزینه Itemize every instance در تنظیمات جداول گزارش گیری
 - تشریح دو نمونه مثال از نحوه گزارش گیری از آبجکت های پروژه (Floor و Window)
 - معرفی نحوه اضافه کردن عکس آبجکت ها به جداول گزارش گیری از پروژه
 - تشریح مبحث مهم اضافه کردن یک آیتم دل خواه به جداول گزارش گیری از پروژه

جلسه چهارم (اضافه کردن آیتم به جدول Schedule)

- تشريح چند نمونه مثال از نحوه اضافه کردن يک آيتم به جداول Schedule
 - معرفی فرمان Graphical Columns Schedules
 - معرفی فرمان Material Takeoff
 - تشریح نحوه طراحی جدول گزارش گیری از متریال دیوار پروژه
 - معرفی فرمان Sheet List
 - معرفی فرمان Note Block
 - معرفی فرمان View List
 - معرفی گزینه Combine Parameters

فصل سیزدهم (برچسب گذاری، مساحت {تعیین کاربری فضا} و دوربین)

جلسه اول (برچسب گذاری)

- تشریح مبحث تیب بندی آبجکت ها
- معرفی نحوہ طراحی Tag در محیط فامیلی
 - تشریح تنظیمات مرتبط به Tag
- تشریح نحوه Tag گذاری روی درب های پروژه مربوطه
- معرفی دو مثال از تیب بندی آبجکت های پروژه با استفاده از Tag و Schedule Table
- تشریح تیب بندی درب ها و پنجره های طبقه چهار پروژه مربوطه با استفاده از Tag و Schedule Table
- تشریح تیب بندی ستون ها و دیوارهای طبقه پنجم پروژه مربوطه با استفاده از Tag و Schedule Table
 - معرفی مختصر پلاگین Dynamo
 - معرفی فرمان Material Tag
 - تشريح كاربرد فرمان Material Tag
 - معرفی فرمان Multi Tag
 - معرفی فرمان Stair tread/Riser Number

جلسه دوم (تعیین کاربری فضا)

- تشریح مبحث تعیین کاربری فضاها
 - معرفی فرمان Room
- معرفی نحوه room بندی طبقه چهار پروژه مربوطه
 - معرفی فرمان Room Bounding
 - معرفی فرمان Room Separator
 - تشریح مبحث رنگ بندی (هاشور زنی) فضاها
 - معرفی فرمان Color Fill Legend
 - معرفی تنظیمات مرتبط با رنگ بندی فضاها
 - معرفی فرمان Edit Scheme
 - معرفی نحوہ طراحی Room Schedule
 - معرفی نحوہ طراحی پلان کف سازی

- معرفی گزینه Floor Finish
- معرفی فرمان Room Tag
- چگونه مساحت یک طبقه یا یک واحد یا راهرو را به دست آوریم؟
 - معرفی فرمان Area Plan
 - معرفی فرمان Area Boundary

جلسه سوم (دوربین)

- تشریح مبحث ترسیم Floor (کف) شیب دار
- از چند طریق می توان یک Floor شیب دار ترسیم کرد؟
- معرفی گزینه Slope Arrow به منظور شیب دادن به سطوح
- تفاوت های رمپ هایی که با فرمان Ramp ترسیم می شوند با رمپ هایی که با فرمان Floor ترسیم می شوند در چیست؟
 - معرفی فرمان Restart Shape جهت تبدیل یک Floor شیب دار به یک Floor بدون شیب
- نحوه ترسیم یک Floor شیب دار که شیب آن به سمت یک نقطه روی آن Floor باشد با کمک فرمان Add point
- نحوه ترسیم یک Floor شیب دار که شیب آن به سمت دو یا چند نقطه روی آن Floor باشد با کمک فرمان
 Add split line
 - چگونه یک Floor ترسیم کنیم تا تنها یک یا چند لایه آن Floor شیب دار شده باشند؟
 - معرفی نحوه شیب بندی بام پروژه
 - تشريح مبحث نحوه نمايش اختصاصي View ها
 - تشریح تنظیمات موجود در پنجره Visibility/Graphic
 - معرفی ابزار Override Graphic in view به منظور نمایش اختصاصی یک آبجکت در نما ها
 - معرفی گزینه Surface Transparency به منظور تعیین میزان شفافیت یک آبجکت
 - تشريح مبحث تنظيمات كلى يک Object Style به وسيله فرمان Object Style
 - معرفی نحوه تنظیم ضخامت قلم به وسیله فرمان Line Weights
 - معرفی نحوه تنظیم طرح (نقش) قلم به وسیله فرمان Line pattern
 - معرفی نحوه عکس گرفتن از پروژه در یک نقطه دلخواه به وسیله فرمان Camera
 - تنظیمات مربوط به فرمان Camera
 - معرفی نحوه تنظیم عمق دید در Camera به وسیله گزینه Far clip offset
 - چگونه یک دوربین به عنوان دید ناظر در پروژه ایجاد کنیم؟

- معرفی نحوه تنظیم ارتفاع قرارگیری دوربین به وسیله گزینه Eye Elevation
 - معرفی گزینه Target Elevation
 - نحوه ایجاد دید پرنده در پروژه
 - نحوه ایجاد View های از داخل پروژه
- تشریح نحوه تنظیمات گرافیکی موجود در پنجره Graphic Display Option
 - تشریح مبحث حرکت دوربین در پروژه (انیمیشن سازی)
 - معرفی فرمان Walkthrough به منظور انیمیشن سازی از پروژه
 - تشریح تنظیمات مرتبط با انیمیشن سازی در نرم افزار رویت
 - معرفی نحوه نمایش خود دوربین
- معرفی نحوه اضافه کردن نقاط حرکت دوربین به وسیله فرمان Add Kay Frame
- معرفی نحوه حذف کردن نقاط حرکت دوربین به وسیله فرمان Remove Kay frame
 - معرفی نحوه جا به جا کردن نقاط حرکت دوربین به وسیله فرمان Path
 - معرفی نحوه تغییر جهت نقاط حرکت دوربین به وسیله فرمان Active Camera
- معرفی نحوه تنظیم تعداد فریم و زمان انیمیشن به وسیله فرمان Walkthrough Frame
 - معرفی نحوه خروجی گرفتن از انیمیشن و تنظیم کیفیت تصویر و رزولوشن
- در خروجی گرفتن از پروژه کدام قطعه کامپیوتر بیشتر درگیر می شود و نقش کلیدی تری دارد؟

فصل چهاردهم (نورپردازی، رندر، متریال و ترسیم المان سازه ای) جلسه اول (نورپردازی)

- تشریح مبحث نورپردازی پروژه
- معرفی نحوه فعال کردن سایه در پروژه به وسیله فرمان Shadow
- معرفی نحوه ایجاد خورشید در فضای پروژه به وسیله فرمان Sun path on
 - معرفی نحوه تعیین محل خورشید بر اساس زمان و مکان پروژه
 - معرفی نحوه اختصاص یک نورپردازی به سایر View ها
 - معرفی نحوه تعیین افق، غروب و طلوع خورشید
- تشریح نحوه ایجاد فیلم از نورپردازی پروژه در یک بازه زمانی دل خواه به وسیله فرمان preview solar
 study
 - تشریح نحوه خروجی گرفتن از نورپردازی پروژه به صورت فیلم به وسیله فرمان Image and View
 Animation-Solar Study
- معرفی نحوه خروجی گرفتن از پروژه به صورت عکس به وسیله فرمان -Image and View Animation
 Image
 - تشریح مبحث نحوه تعیین، پلان موقعیت برای پروژه

جلسه دوم (رندر)

- تشریح مبحث Render گیری از نرم افزار رویت
- معرفی تنظیمات مرتبط به مبحث Render گیری
- معرفی نحوہ تعیین سایز عکس به وسیله فرمان Crop Region Size
 - معرفی نحوہ تعیین میزان کیفیت Render
 - معرفی نحوہ تعیین رزولوشن Render
 - معرفی تنظیمات مرتبط به نورپردازی در قسمت Render گیری
 - معرفی نحوہ تعیین بَک گراند در قسمت Render گیری

جلسه سوم (نورپردازی مصنوعی)

- تشریح مبحث نورپردازی مصنوعی در پروژه
- معرفی تنظیمات المان های لایتینگ تحت عنوان Photometrics
- ارائه چند مثال از Render گیری از فضاهای خارجی پروژه همراه با نورپردازی مصنوعی
- ارائه چند مثال از Render گیری از فضاهای داخلی پروژه همراه با نورپردازی مصنوعی

- معرفی نحوه ویرایش فامیلی های لایتینگ
- از چه طریقی می توان نحوه تابش نور ها و تأثیر آن به روی پروژه را در محیط اصلی نرم افزار مشاهده کرد؟
 - تشریح نحوه ساخت یک فامیلی لایتینگ
 - معرفی تنظیمات تب Appearance برای آبجکت ها
 - معرفی نحوه Replace کردن (جایگزین کردن) متریال، به وسیله فرمان Asset Browser
 - تشریح نحوه ویرایش متریال المان های آماده و موجود در نرم افزار رویت
 - تشریح تنظیمات مرتبط به جایگزینی یک عکس جدید به جای عکس متریال آماده

جلسه چهارم (متريال)

- تشریح نحوه ساخت متریال با استفاده از Checker و تنظیمات مرتبط با آن
 - تشريح نحوه ساخت متريال با استفاده از Tiles و تنظيمات مرتبط با آن
- معرفی نحوه مشاهده کلیه متریال پیش فرض و ساخته شده در پروژه به وسیله فرمان Material
 - ارائه یک مثال از نحوه ساخت متریال سرامیک
- تشریح نحوه اختصاص چند متریال مختلف به یک آبجکت (مثل دیوار نمای ساختمان) با کمک ابزار Paint
 - معرفی فرمان Split Face
 - چگونه به یک Modeling place چند متریال مختلف ا<mark>ختصاص</mark> به دهیم؟
- چه اقدامی انجام دهیم تا تنظیماتی که در یک پروژه انجام دادیم به صورت یک آرشیو برای پروژه های آتی تبدیل شود؟
 - چگونه یک یا چند آبجکت را از یک پروژه به یک پروژه دیگر در نرم افزار رویت انتقال دهیم؟
- معرفی نحوه انتقال تیپ های آبجکت ها و فامیلی ها از یک پروژه به یک پروژه دیگر در نرم افزار رویت به وسیله فرمان Transfer Project
 - تشریح مبحث آشنایی با Revit Structure
 - معرفی نحوہ طراحی تیر به وسیله فرمان Beam
 - معرفی نحوه ترسیم فنداسیون با کمک مجموعه فرمان های موجود در قسمت Foundation
 - معرفی تفاوت دیوارهای بنایی و معماری در نرم افزار رویت
 - معرفی نحوه تعیین ضخامت فنداسیون
 - معرفی نحوه ترسیم بادبند به وسیله فرمان Brace

فصل پانزدهم (کار گروهی، شبکه و مدل سازی پیچیده با Mass)

جلسه اول (کار گروه ای و مدل سازی با Mass)

- تشریح مبحث شبکه ای کردن کار (correlate) در نرم افزار رویت
- معرفی نحوه تعریف کاربرها و نحوه دسترسی آن ها به پروژه به وسیله فرمان Work set
- معرفی نحوه سیو کردن فایل مرجع در یک مسیر Share به وسیله فرمان Collaboration Cloud
 - چگونه ترسیمات یک کاربر در حین کار، برای کاربران دیگر در پروژه قابل مشاهده می شود؟
 - چگونه متوجه به شویم کدام قسمت کار را کدام کاربر انجام داده است؟
- تشریح نحوه لینک کردن فایل های رویت معماری و سازه و تأسیسات از طریق فرمان های Link Revit و Discipline
 - تشریح مبحث مدل سازی با Mass
 - معرفی نحوہ ایجاد یک محیط Mass
 - معرفی نحوه حجم دادن به یک مقطع در محیط Mass
 - معرفی نحوه ترسیم Floor By Mass از طریق فرمان Floor By Mass
 - معرفی نحوہ ترسیم دیوار در محیط Mass از طریق فرمان Wall By Mass
 - معرفی نحوه ترسیم دیوار پنلی در محیط Mass از طریق فرمان Curtain System
 - ارائه یک مثال از مدل سازی با Mass
 - معرفی نحوه ویرایش، حجم مدل سازی شده با Mass
- معرفی نحوه ایجاد حجم به روی یکی از سطوح حج<mark>م مدل شده با Mass با</mark> کمک فرمان Draw on Face
- معرفی نحوه خالی کردن یک حجم دل خواه به روی حجم مدل شده با Mass از طریق فرمان Void Form
- معرفی نحوه ترسیم دیوار کج (در راستا ارتفاع کج باشد) در نرم افزار رویت 2021 از طریق فرمان Stranded
 Cross Section
 - معرفی نحوه منطبق کردن درب و پنجره با سطوح شیب دار از طریق فرمان Stranded Orientation
 - معرفی نحوه مدل سازی یک حجم با دو یا چند مقطع متفاوت در محیط Mass
 - معرفی فرمان X-Ray و Add Edge در محیط Mass
 - معرفی نحوه اضافه کردن یک یا چند مقطع به حجم مدل شده با Mass از طریق فرمان Add Profile
- معرفی نحوه طراحی یک حجم مانند ساختمان پردیس ملت با کمک Mass و از طریق ایجاد صفحات مرجع

جلسه دوم (مبحث الگو در محیط Mass)

• تشريح مبحث الگوها (Pattern) در محيط Mass

- معرفی نحوه تقسیم بندی سطوح، حجم های مدل شده در محیط Mass با کمک فرمان Divide Surface
 - تشریح نحوه مدل سازی Pattern
 - تشريح تنظيمات مرتبط با طراحي الگو ها در محيط Mass
 - چگونه در محیط Mass حجم هایی مانند حجم های ایجاد شده از طریق فرمان Revolve ایجاد کنیم؟
- چگونه در محیط Mass حجم هایی مانند حجم های ایجاد شده از طریق فرمان Sweep Blend ایجاد کنیم؟
 - تشریح چند مثال از مدل سازی الگو ها در محیط Mass