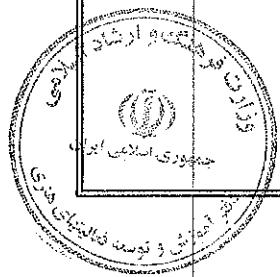


جمهوری اسلامی ایران  
وزارت ارشاد و فرهنگ اسلامی  
دفتر آموزش و توسعه فعالیت‌های هنری

استاندارد آموزش مهارت  
کاربر Autodesk Maya

کد استاندارد: ۹۱-۱۴/۱۵-ف، ه  
سال تألیف: ۹۱



دفتر آموزش و توسعه فعالیت‌های هنری

نام استاندارد :

## کاربر Autodesk Maya

اعضاء کمیسیون :

- مظاهر خادم لو
- شهناز علیزاده جهقی
- محمد رضا محمدی

اعضاء کمیسیون نظارت و بررسی :

- عبدالرضا جمالی فرد ( کارشناس دفتر آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش )
- شهناز علیزاده جهقی ( کارشناس دفتر آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش )

همکاری و هماهنگی :

حروفچینی :

نوبت چاپ :

سال انتشار :

چاپ و صحافی :

تعداد صفحه :

تعریف مهارت :

کاربر Autodesk Maya کسی است که علاوه بر نصب و کار با محیط نرم افزار Autodesk Maya بتواند از عهده کار با اشیاء، بوجود آوردن سطوح سه بعدی، کار با Material ها و Mapping، نور پردازی، متحرک سازی، Render کردن، کار با Script، افکت های Paint، کار با nParticle، ایجاد سیالات، ایجاد مو و خز و پوشش بر آید.

مدت دوره آموزش :

مدت آموزش نظری : ۳۵

مدت آموزش عملی : ۱۴۵

کد استاندارد :

۹۱-۱۴/۱۵-ف،ه

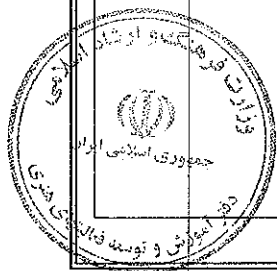
مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد :

توانایی : به مفهوم قدرت انجام کار

آشنایی : به مفهوم دانش و اطلاعات مقدماتی

شناسایی : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل

اصول : به مفهوم مبانی مطالب تئوری



### شرایط هنرجو :

- حداقل تحصیلات : سوم راهنمایی
- وضعیت جسمانی : نداشتن کور رنگی
- سایر شرایط : ارائه گواهینامه طراح امور گرافیکی با رایانه با کد ۸۷-۲/۱۵-خ.هـ.

### شرایط هنر آموز و استادکار :

- میزان تحصیلات : لیسانس
- رشته تحصیلی : زیر گروه کامپیوتر
- سابقه کار : حد اقل ۲ سال
- سایر شرایط : مورد تأیید دفتر آموزش و توسعه فعالیتهای هنری

### شرایط محیط کارگاهی :

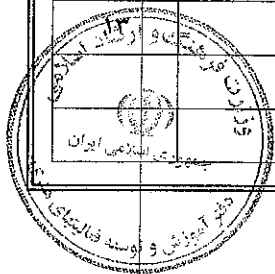
#### کارگاه کامپیوتر با شرایط زیر:

مساحت کارگاه حداقل ۹۱ متر مربع (ابعاد ۱۳ X ۷) / ابعاد میز کامپیوتر ۱۲۰X۸۰ سانتی متر - فاصله میز کامپیوتر تا دیوار ۳۰ سانتی متر - فاصله بین میزها ۵۰ تا ۷۰ سانتی متر / سیم کشی برق کارگاه به نحوی باشد که ایمنی کامل دانش آموزان تأمین گردد / مجهز به سیم اتصال زمین باشد / مجهز به تابلو برق به منظور کنترل برق دستگاهها باشد / دارای وایت برد ، سیستم خنک کننده ( کولر گازی ) ، دستگاه تهویه هوا ، کف پوش باشد / رنگ کارگاه روشن و روغنی مات باشد / بالای هر میز کامپیوتر دو عدد مهتابی به رنگهای آفتابی - مهتابی هر کدام به قدرت ۴۰ وات با قاب نوع انعکاسی نصب گردد / تمام محیط سایت بر روی دیوار به ارتفاع ۲۰ سانتیمتر بالاتر از سطح میز داکت شماره ۳ به رنگهای آفتابی - مهتابی هر کدام به قدرت ۴۰ وات با قاب نوع انعکاسی نصب گردد / متصل گردد / محل Rack و Switch یا Hub بر روی زمین کنار میز هنر آموز ( L شکل ) باشد / پیش بینی یک خط تلفن مستقیم برای اتصال به اینترنت .



فهرست توانایی ها :

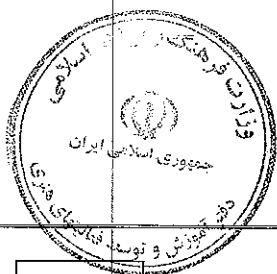
| ردیف | عنوان                                               | صفحه |
|------|-----------------------------------------------------|------|
| ۱    | توانایی رعایت اصول ایمنی و بهداشتی در محیط کار      | ۱    |
| ۲    | توانایی نصب نرم افزار Autodesk Maya و شناخت محیط آن | ۲    |
| ۳    | توانایی کار با اشیا                                 | ۳    |
| ۴    | توانایی بوجود آوردن سطوح سه بعدی                    | ۴    |
| ۵    | توانایی کار با Material ها و Mapping                | ۶    |
| ۶    | توانایی نور پردازی                                  | ۷    |
| ۷    | توانایی متحرک سازی                                  | ۸    |
| ۸    | توانایی Render کردن                                 | ۹    |
| ۹    | توانایی کار با Script                               | ۱۰   |
| ۱۰   | توانایی کار با افکت های Paint                       | ۱۱   |
| ۱۱   | توانایی کار با nParticle                            | ۱۱   |
| ۱۲   | توانایی ایجاد سیالات (Fluid)                        | ۱۲   |
| ۱۳   | توانایی ایجاد مو و خز (Fur & Hair)                  | ۱۳   |
| ۱۴   | توانایی ایجاد پوشش (ncloth)                         | ۱۳   |
| ۱۵   | توانایی انجام پروژه                                 |      |
|      |                                                     |      |
|      |                                                     |      |



# استاندارد مهارت کاربر Autodesk Maya

کد: ۹۱-۱۳/۱۵-ف.ه

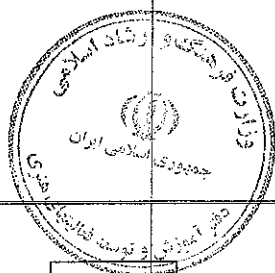
| ردیف | عنوان تواناییها                                | دانش و معلومات مورد نیاز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی                                                                                                                                                                                                            | زمان آموزش |      | سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز |
|------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|---------------------------------|
|      |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                         | روز        | ساعت |                                 |
| ۱    | توانایی رعایت اصول ایمنی و بهداشتی در محیط کار | <p>۱-۱-۱- آشنایی با مفاهیم پیشگیری از حوادث و رعایت نکات حفاظت و بهداشت کار</p> <p>۱-۱-۲- آشنایی با عوامل مؤثر در استفاده صحیح از رایانه</p> <p>۱-۲-۱- موقعیت مناسب مانیتور و Keyboard</p> <p>۱-۲-۲- تنظیم صندلی</p> <p>۱-۲-۳- استفاده از Mouse Mat</p> <p>۱-۲-۴- تشعشعات</p> <p>۱-۲-۵- تهویه و نور</p> <p>۱-۳-۱- آشنایی با ارگونومی بدن</p> <p>۱-۳-۲- وضعیت بدن هنگام کار</p> <p>۱-۳-۳- خستگی و عوامل ایجاد خستگی</p> <p>۱-۴-۱- آشنایی با عوارض استفاده از رایانه و نحوه پیشگیری از آنها</p> <p>۱-۵-۱- آشنایی با موارد انضباطی و مقررات کارگاهی</p> | <p>۱-۲-۱- بازدید از محیط کار و آموزش و رعایت تذکرات حفاظت و بهداشت کار طبق دستور العمل</p> <p>۱-۲-۲- نشستن در هنگام کار به طور صحیح طبق دستورالعمل</p> <p>۱-۲-۳- جا به جا کردن مواد و قطعات در محیط کار به طور صحیح طبق دستور العمل</p> | ۲          | ۳    | - سیستم کامل رایانه             |



# استاندارد مهارت کاربر Autodesk Maya

کد: ۹۱-۱۴/۱۵-ف.ه

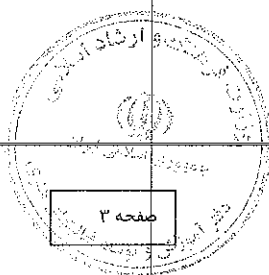
| ردیف | عنوان تواناییها                                                | دانش و معلومات مورد نیاز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | زمان آموزش |     | سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز                                                                 |
|------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ساعت       | روز |                                                                                                 |
| ۲    | توانایی نصب آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya و شناخت محیط آن | ۲/۱-۱ آشنایی با نرم افزار Maya و کاربردهای آن<br>۲/۱-۲ آشنایی با سخت افزار مورد نیاز برای نصب نرم افزار Maya<br>۲/۱-۳ شناخت اصول نصب نرم افزار Maya<br>۲/۱-۴ شناخت اصول کار با Screen Component های نرم افزار Maya<br>Main Menu Bar - ۲/۱-۳-۱<br>Status line - ۲/۱-۳-۲<br>Shelf Area - ۲/۱-۳-۳<br>Toolbox - ۲/۱-۳-۴<br>Time Slider and Range Slider - ۲/۱-۳-۵<br>Command Line - ۲/۱-۳-۶<br>Help Line - ۲/۱-۳-۷<br>Panel Menu - ۲/۱-۳-۸<br>Panel Toolbar - ۲/۱-۳-۹<br>Camera Panels - ۲/۱-۳-۱۰<br>۲/۱-۴ شناخت اصول کار با Hot Box<br>۲/۱-۵ شناخت اصول کار با Graph Editor<br>۲/۱-۶ شناخت اصول ذخیره کردن پروژه<br>۲/۱-۷ شناخت اصول باز کردن پروژه موجود | ۲/۲-۱ تحقیق و مطالعه در باره نرم افزار Maya و کاربردهای آن<br>۲/۲-۲ تحقیق و مطالعه درباره سخت افزار مورد نیاز برای نصب نرم افزار Maya<br>۲/۲-۳ نصب نرم افزار Maya طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۴ کار با Screen Component های نرم افزار Maya طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۵ کار با Hot Box طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۶ کار با Graph Editor طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۷ ذخیره کردن پروژه طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۸ باز کردن پروژه موجود طبق دستورالعمل | ۳          | ۳   | - سیستم کامل رایانه<br>- سیستم عامل ویندوز ۷<br>- آخرین ورژن آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya |



# استاندارد مهارت کاربر Autodesk Maya

کد: ۹۱-۱۴/۱۵-ف، هـ

| ردیف | عنوان تواناییها     | دانش و معلومات مورد نیاز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | زمان آموزش |      | سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز                                                      |
|------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | روز        | ساعت |                                                                                      |
| ۳    | توانایی کار با اشیا | ۲/۱-۱- آشنایی با اشیاى اصلی (اولیه)<br>۲/۱-۲- شناخت Scene Management Editors<br>۲/۱-۳- آشنایی با Scene Hierarchy<br>۲/۱-۴- شناخت اصول استفاده از Display Layer Editor<br>۲/۱-۵- شناخت اصول کار با ابزارهای Transform<br>۲/۱-۵-۱- Move<br>۲/۱-۵-۲- Rotate<br>۲/۱-۵-۳- Scale<br>۲/۱-۶- شناخت اصول استفاده از Outliner<br>۲/۱-۷- شناخت اصول گروه بندی اشیا<br>۲/۱-۸- شناخت اصول Duplicate کردن اشیا<br>۲/۱-۹- آشنایی با ابزار های Poke و Wedge<br>۲/۱-۱۰- اصول کار با ابزار Chamfer vertex<br>۲/۱-۱۱- آشنایی با ابزار Bridge<br>۲/۱-۱۲- آشنایی با ابزار Merge و نحوه جداکردن اشیا<br>۲/۱-۱۳- شناخت اصول گرد کردن اشیا با ابزار Smooth و Proxy<br>۲/۱-۱۴- شناخت اصول ترکیب اشیا با Combine | ۲/۲-۱- تحقیق و مطالعه درباره اشیاى اصلی و خصوصیات آن ها<br>۲/۲-۲- مشاهده و بررسی Scene Management Editors طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۳- تحقیق و مطالعه در باره Scene Hierarchy طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۴- استفاده از Display Layer Editor طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۵- کار با ابزارهای Transform طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۶- استفاده از Outliner طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۷- گروه بندی اشیا طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۸- Duplicate کردن اشیا طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۹- تحقیق و مطالعه در باره ابزار های Poke و Wedge و کاربرد آن ها<br>۲/۲-۱۰- کار با ابزار Chamfer vertex طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۱۱- تحقیق و مطالعه درباره ابزار Bridge و کاربرد آن<br>۲/۲-۱۲- تحقیق و مطالعه درباره ابزار Merge و نحوه جداکردن اشیا<br>۲/۲-۱۳- گرد کردن اشیا با ابزار Smooth و Proxy طبق دستورالعمل<br>۲/۲-۱۴- ترکیب اشیا با Combine طبق دستورالعمل | ۴          | ۸    | - سیستم کامل رایانه<br>- سیستم عامل ویندوز ۷<br>- آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya |



# استاندارد مهارت کاربر Autodesk Maya

کد: ۹۱-۱۴-۱۵-ف.ه

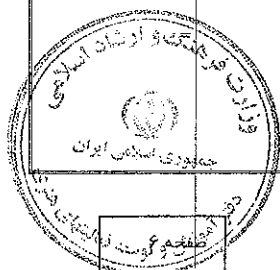
| ردیف | عنوان تواناییها                  | دانش ومعلومات مورد نیاز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | زمان آموزش |       | سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز                                                      |
|------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | نظری       | تجربی |                                                                                      |
| ۴    | توانایی بوجود آوردن سطوح سه بعدی | ۴-۱-۱- آشنایی با مفهوم Modeling در نرم افزار Maya<br>۴-۱-۲- شناخت انواع Modeling<br>۴-۱-۲-۱- Polygon<br>۴-۱-۲-۲- NURBS<br>۴-۱-۲-۳- Subdivision Surfaces<br>۴-۱-۳- شناخت اصول ایجاد اشیای Polygon<br>۴-۱-۲-۱- Sphere<br>۴-۱-۲-۲- Cube<br>۴-۱-۲-۳- Prism<br>۴-۱-۲-۴- Pyramid<br>۴-۱-۲-۵- Pipe Helix<br>۴-۱-۲-۶- Soccer Ball<br>۴-۱-۲-۷- Platonic Solid<br>۴-۱-۴- شناخت اصول ویرایش سطوح Polygon<br>۴-۱-۴-۱- Combine<br>۴-۱-۴-۲- Separate<br>۴-۱-۴-۳- Booleans<br>۴-۱-۴-۴- Nonlinear<br>۴-۱-۴-۵- Deformers<br>۴-۱-۴-۶- Construction History<br>۴-۱-۵- شناخت اصول کار با Component ها<br>۴-۱-۵-۱- Polygon<br>۴-۱-۵-۲- Transforming<br>۴-۱-۵-۳- Adding<br>۴-۱-۵-۴- Removing | ۴-۲-۱- تحقیق و مطالعه درباره مفهوم Modeling در نرم افزار Maya<br>۴-۲-۲- مشاهده و بررسی انواع Modeling طبق دستورالعمل<br>۴-۲-۳- ایجاد اشیای Polygon طبق دستورالعمل<br>۴-۲-۴- ویرایش سطوح Polygon طبق دستورالعمل<br>۴-۲-۵- کار با Component های Polygon, Transforming, Adding و Removing طبق دستورالعمل<br>۴-۲-۶- ایجاد اشیای NURBS طبق دستورالعمل<br>۴-۲-۷- کار با NURBS Components طبق دستورالعمل<br>۴-۲-۸- کار با ابزارهای ایجاد منحنی طبق دستورالعمل<br>۴-۲-۹- کار با ابزارهای ایجاد سطح طبق دستورالعمل<br>۴-۲-۱۰- قطع کردن سطوح طبق دستورالعمل<br>۴-۲-۱۱- قراردی یک منحنی روی یک سطح طبق دستورالعمل<br>۴-۲-۱۲- ویرایش سطوح طبق دستورالعمل<br>۴-۲-۱۳- تبدیل اشیای NURBS به Ploygon طبق دستورالعمل<br>۴-۲-۱۴- تبدیل اشیای NURBS به Subdivision Surfaces طبق دستورالعمل | ۱۸         | ۲     | - سیستم کامل رایانه<br>- سیستم عامل ویندوز ۷<br>- آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya |



# استاندارد مهارت کاربر Autodesk Maya

کد: ۹۱-۱۳/۱۵-ف.هـ

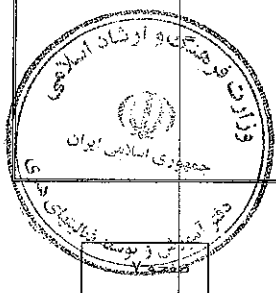
| ردیف | عنوان توانایی‌ها                     | دانش و معلومات مورد نیاز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | زمان آموزش |      | سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز                                                      |
|------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | روز        | ساعت |                                                                                      |
| ۵    | توانایی کار با Material ها و Mapping | ۵/۱-۱- آشنایی با Material و کاربرد آن<br>۵/۱-۲- آشنایی با Materials Editor<br>۵/۱-۳- آشنایی با انواع Material<br>۵/۱-۴- شناخت اصول بکارگیری Material ها<br>۵/۱-۵- شناخت اصول استفاده از Map های دو بعدی<br>۵/۱-۶- آشنایی با مفهوم UV Mapping<br>۵/۱-۷- آشنایی با انواع تکنیک های UV Mapping<br>۵/۱-۷-۱- Planar<br>۵/۱-۷-۲- Cylindrical<br>۵/۱-۷-۳- Spherical<br>۵/۱-۷-۴- Automatic<br>۵/۱-۸- شناخت اصول کار با Texture Editor<br>۵/۱-۹- آشنایی با Mental Ray Material ها و کاربرد آن ها<br>۵/۱-۱۰- شناخت اصول بکارگیری Mental Ray Material ها | ۵/۲-۱- مطالعه و تحقیق درباره Material و کاربرد آن<br>۵/۲-۲- مشاهده و بررسی Materials Editor طبق دستورالعمل<br>۵/۲-۳- مطالعه و تحقیق درباره انواع Material و کاربرد آن ها<br>۵/۲-۴- بکارگیری Material ها طبق دستورالعمل<br>۵/۲-۵- استفاده از Map های دو بعدی طبق دستورالعمل<br>۵/۲-۶- مطالعه و تحقیق درباره UV Mapping<br>۵/۲-۷- مطالعه و تحقیق درباره انواع تکنیک های UV Mapping<br>۵/۲-۸- کار با Texture Editor طبق دستورالعمل<br>۵/۲-۹- مطالعه و تحقیق درباره Mental Ray Material ها و کاربرد آن ها<br>۵/۲-۱۰- بکارگیری Mental Ray Material ها طبق دستورالعمل | ۲          | ۱۲   | - سیستم کامل رایانه<br>- سیستم عامل ویندوز ۷<br>- آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya |



# استاندارد مهارت کاربر Autodesk Maya

کد: ۹۱-۱۵/۱۴-ف.ه

| ردیف | عنوان تواناییها    | دانش و معلومات مورد نیاز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی                                                                                                                                                                                                                                                              | زمان آموزش |      | سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز                                                      |
|------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | روز        | ساعت |                                                                                      |
| ۶    | توانایی نور پردازی | ۶/۱-۱- آشنایی با نورپردازی و اهمیت آن<br>۶/۱-۲- آشنایی با قواعد و اصول کلی نور پردازی<br>۶/۱-۳- آشنایی با انواع نور و کاربردهای آن ها<br>Ambient-۶/۱-۳-۱<br>Directional-۶/۱-۳-۲<br>Point-۶/۱-۳-۳<br>Spot-۶/۱-۳-۴<br>Area-۶/۱-۳-۵<br>Volume-۶/۱-۳-۶<br>۶/۱-۴- شناخت اصول کار با افکت های Halo و Glow<br>۶/۱-۵- شناخت اصول کار با افکت Physical sun and sky | ۶/۲-۱- تحقیق و مطالعه درباره نورپردازی و اهمیت آن<br>۶/۲-۲- تحقیق و مطالعه درباره قواعد و اصول کلی نور پردازی<br>۶/۲-۳- تحقیق و مطالعه در باره انواع نور و کاربردهای آن ها<br>۶/۲-۴- کار با افکت های Halo و Glow طبق دستورالعمل<br>۶/۲-۵- کار با افکت Physical sun and sky طبق دستورالعمل | ۲          | ۱۰   | - سیستم کامل رایانه<br>- سیستم عامل ویندوز ۷<br>- آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya |



# استاندارد مهارت کاربر Autodesk Maya

کد: ۹۱-۱۴/۱۵-ف، هـ

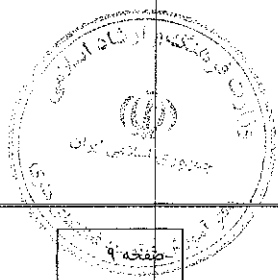
| ردیف | عنوان تواناییها    | دانش و معلومات مورد نیاز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | زمان آموزش |      | سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز                                                      |
|------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | روز        | ساعت |                                                                                      |
| ۷    | توانایی متحرک سازی | ۷/۱-۱- آشنایی با اصول و قواعد کلی Animation<br>۷/۱-۲- آشنایی با مفاهیم پایه در Animation<br>۷/۱-۲-۱- Frame rate<br>۷/۱-۲-۲- Range<br>۷/۱-۲-۳- Setting keys<br>۷/۱-۳- آشنایی با انواع Animation<br>۷/۱-۳-۱- Path<br>۷/۱-۳-۲- Key frame<br>۷/۱-۳-۳- Nonlinear<br>۷/۱-۴- شناخت اصول تولید انواع Animation<br>۷/۱-۵- شناخت اصول کار با Task view editor<br>۷/۱-۶- آشنایی با Graph editor و کاربرد آن<br>۷/۱-۷- شناخت اصول کار با Graph editor<br>۷/۱-۸- شناخت Animation controller ها<br>۷/۱-۹- آشنایی با مفهوم Hierarchy<br>۷/۱-۱۰- شناخت اصول کار با Hierarchy Object ها<br>۷/۱-۱۱- شناخت اصول مشاهده Hierarchy با استفاده از Hypograph<br>۷/۱-۱۲- آشنایی با دوربین و کاربرد های آن<br>۷/۱-۱۳- شناخت اصول ایجاد دوربین ها<br>۷/۱-۱۴- شناخت اصول ویرایش دوربین ها<br>۷/۱-۱۵- شناخت اصول قرار دادن صحیح صحنه در جلوی دوربین<br>۷/۱-۱۶- آشنایی با تکنیک های نوشتن Storyboard و Cinema graphic<br>۷/۱-۱۷- آشنایی با Kinematic ها<br>۷/۱-۱۸- شناخت اصول استفاده از Deformer ها<br>۷/۱-۱۹- شناخت اصول استفاده از Constraint ها | ۷/۲-۱- تحقیق و مطالعه درباره اصول و قواعد کلی Animation<br>۷/۲-۲- تحقیق و مطالعه در باره مفاهیم Range ، Frame rate و Setting keys<br>۷/۲-۳- تحقیق و مطالعه درباره انواع Animation<br>۷/۲-۴- تولید انواع Animation طبق دستورالعمل<br>۷/۲-۵- کار با Task view editor طبق دستورالعمل<br>۷/۲-۶- تحقیق و مطالعه درباره Graph editor و کاربرد آن<br>۷/۲-۷- کار با Graph editor طبق دستورالعمل<br>۷/۲-۸- مشاهده و بررسی Animation controller ها طبق دستورالعمل<br>۷/۲-۹- تحقیق و مطالعه درباره Hierarchy<br>۷/۲-۱۰- کار با Hierarchy Object ها طبق دستورالعمل<br>۷/۲-۱۱- مشاهده Hierarchy با استفاده از Hypograph طبق دستورالعمل<br>۷/۲-۱۲- تحقیق و مطالعه درباره دوربین و کاربرد های آن<br>۷/۲-۱۳- ایجاد دوربین ها طبق دستورالعمل<br>۷/۲-۱۴- ویرایش دوربین ها طبق دستورالعمل<br>۷/۲-۱۵- قرار دادن صحیح صحنه در جلوی دوربین طبق دستورالعمل<br>۷/۲-۱۶- تحقیق و مطالعه درباره تکنیک های نوشتن Storyboard و Cinema graphic<br>۷/۲-۱۷- تحقیق و مطالعه درباره Kinematic ها<br>۷/۲-۱۸- استفاده از Deformer ها طبق دستورالعمل<br>۷/۲-۱۹- استفاده از Constraint ها طبق دستورالعمل<br>۷/۲-۲۰- تحقیق و مطالعه درباره IK و کاربرد آن<br>۷/۲-۲۱- ایجاد IK Handler طبق دستورالعمل<br>۷/۲-۲۲- محدود کردن حرکات یک IK System طبق دستورالعمل | ۳          | ۱۶   | - سیستم کامل رایانه<br>- سیستم عامل ویندوز ۷<br>- آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya |



# استاندارد مهارت کاربر Autodesk Maya

کد: ۹۱-۱۵/۱۳-ف.ه

| ردیف | عنوان تواناییها     | دانش ومعلومات مورد نیاز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی                                                                                                                                                                                    | زمان آموزش |      | سخت افزار و نرم افزارمورد نیاز                                                 |
|------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------|
|      |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                 | روز        | ساعت |                                                                                |
| ۷    | ادامه توانایی ۷     | ۷/۱-۲۰- آشنایی با IK و کاربرد آن<br>۷/۱-۲۱- شناخت اصول ایجاد IK Handler<br>۷/۱-۲۲- شناخت اصول محدود کردن حرکات یک IK System<br>۷/۱-۲۳- شناخت اصول طراحی یک Animation برای یک IK System                                                                                                                                                                                       | ۷/۲-۲۲- طراحی یک Animation برای یک IK System طبق دستورالعمل                                                                                                                                                     |            |      | سیستم کامل رایانه<br>سیستم عامل ویندوز ۷<br>آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya |
|      | توانایی Render کردن | ۸/۱-۱- آشنایی با مفهوم Render کردن<br>۸/۱-۲- آشنایی با Render Layer Editor<br>۸/۱-۳- آشنایی با انواع Render<br>۸/۱-۳-۱- Software Rendering<br>۸/۱-۳-۲- Hardware Rendering<br>۸/۱-۳-۳- Vector Renering<br>۸/۱-۳-۴- Mental Ray Rendering<br>۸/۱-۳-۵- Final Gather<br>۸/۱-۳-۶- High Dynamic Range Image<br>۸/۱-۳-۷- Physical Sun and Sky<br>۸/۱-۴- شناخت اصول Render کردن پروژه | ۸/۲-۱- تحقیق و مطالعه درباره Render کردن<br>۸/۲-۲- مشاهده و بررسی Render Layer Editor طبق دستورالعمل<br>۸/۲-۳- تحقیق و مطالعه در باره انواع Render و تفاوت های آن ها<br>۸/۲-۴- Render کردن پروژه طبق دستورالعمل | ۶          | ۲    |                                                                                |



# استاندارد مهارت کاربر Autodesk Maya

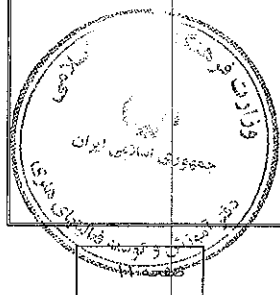
کد: ۹۰-۱۴/۱۵-ف.ه

| ردیف | عنوان تواناییها       | دانش ومعلومات مورد نیاز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | زمان آموزش |      | سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز                                                      |
|------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | روز        | ساعت |                                                                                      |
| ۹    | توانایی کار با Script | ۹/۱-۱ آشنایی با زبان Script در Maya<br>۹/۱-۲ آشنایی با دستورات در MEL<br>۹/۱-۳ شناخت اصول وارد کردن دستورات MEL<br>۹/۱-۴ شناخت اصول مشاهده Script History<br>۹/۱-۵ شناخت اصول ویرایش اشیاء با استفاده از دستورات<br>۹/۱-۶ شناخت اصول استفاده از دستورات در تغییر ویژگیهای اشیاء<br>۹/۱-۷ شناخت اصول ذخیره کردن Script History<br>۹/۱-۸ شناخت اصول استفاده از متغیر های در MEL<br>۹/۱-۹ شناخت اصول ایجاد Dynamic ها با دستورات MEL<br>۹/۱-۱۰ شناخت اصول ایجاد User interface<br>۹/۱-۱۱ شناخت اصول ایجاد روال ها<br>۹/۱-۱۲ شناخت اصول ذخیره کردن Script ها<br>۹/۱-۱۳ شناخت اصول استفاده از فایل Saved Script<br>۹/۱-۱۴ شناخت اصول استفاده از Python در Maya<br>۹/۱-۱۵ شناخت اصول وارد کردن دستورات python در Maya<br>۹/۱-۱۶ آشنایی با Flag ها و کاربرد آن ها<br>۹/۱-۱۷ شناخت اصول استفاده از Flag ها در Python<br>۹/۱-۱۸ شناخت اصول استفاده از Edit Flag در Python<br>۹/۱-۱۹ شناخت اصول ایجاد ارتباط بین Python و MEL | ۹/۲-۱ تحقیق و مطالعه درباره زبان Script در Maya<br>۹/۲-۲ تحقیق و مطالعه درباره دستورات در MEL<br>۹/۲-۳ وارد کردن دستورات MEL طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۴ مشاهده Script History طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۵ ویرایش اشیاء با استفاده از دستورات طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۶ استفاده از دستورات در تغییر ویژگیهای اشیاء طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۷ ذخیره کردن Script History طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۸ استفاده از متغیر های در MEL طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۹ ایجاد Dynamic ها با دستورات MEL طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۱۰ ایجاد User interface طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۱۱ ایجاد روال ها طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۱۲ ذخیره کردن Script ها طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۱۳ استفاده از فایل Saved Script طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۱۴ استفاده از Python در Maya طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۱۵ وارد کردن دستورات python در Maya طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۱۶ تحقیق و مطالعه درباره Flag ها و کاربرد آن ها<br>۹/۲-۱۷ استفاده از Flag ها در Python طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۱۸ استفاده از Edit Flag در Python طبق دستورالعمل<br>۹/۲-۱۹ ایجاد ارتباط بین Python و MEL طبق دستورالعمل | ۲          | ۱۴   | - سیستم کامل رایانه<br>- سیستم عامل ویندوز ۷<br>- آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya |

# استاندارد مهارت کاربر Autodesk Maya

کد: ۹۱-۱۴/۱۵-ف.ه

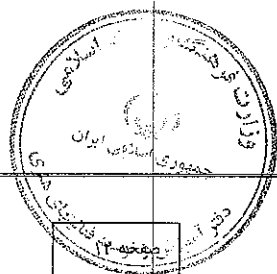
| ردیف | عنوان تواناییها               | دانش و معلومات مورد نیاز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | زمان آموزش |      | سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز                                                      |
|------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | روز        | ساعت |                                                                                      |
| ۱۰   | توانایی کار با افکت های Paint | ۱-۱۰/۱-۱ آشنایی با افکت های Paint<br>۲-۱۰/۱-۲ شناخت اصول استفاده از افکت های Paint در نقاشی دو بعدی<br>۳-۱۰/۱-۳ شناخت اصول استفاده از افکت های Paint در نقاشی سه بعدی<br>۴-۱۰/۱-۴ شناخت اصول رسم Texture ها روی سطوح                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۱-۱۰/۲-۱ تحقیق و مطالعه درباره افکت های Paint<br>۲-۱۰/۲-۲ استفاده از افکت های Paint در نقاشی دو بعدی طبق دستورالعمل<br>۳-۱۰/۲-۳ استفاده از افکت های Paint در نقاشی سه بعدی طبق دستورالعمل<br>۴-۱۰/۲-۴ رسم Texture ها روی سطوح طبق دستورالعمل                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۶          | ۲    | - سیستم کامل رایانه<br>- سیستم عامل ویندوز ۷<br>- آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya |
| ۱۱   | توانایی کار با nParticle      | ۱-۱۱/۱-۱ آشنایی با Particle و کاربرد آن<br>۲-۱۱/۱-۲ شناخت اصول ایجاد Particle System<br>۳-۱۱/۱-۳ شناخت اصول ایجاد برخورد nParticle ها با محیط<br>۴-۱۱/۱-۴ شناخت اصول انجام تنظیمات Particle ها<br>۱-۱۱/۱-۴-۱ رنگ و سایز<br>۲-۱۱/۱-۴-۲ Collision Attribute<br>۵-۱۱/۱-۵ شناخت اصول Render کردن Particle ها<br>۶-۱۱/۱-۶ شناخت اصول متحرک سازی Particle ها با استفاده از Field ها<br>۷-۱۱/۱-۷ شناخت اصول ایجاد افکت ها<br>۱-۱۱/۱-۷-۱ Fire<br>۲-۱۱/۱-۷-۲ Smoke<br>۳-۱۱/۱-۷-۳ Fire Works<br>۴-۱۱/۱-۷-۴ Lightning<br>۵-۱۱/۱-۷-۵ Shatter<br>۶-۱۱/۱-۷-۶ Curve Flow<br>۷-۱۱/۱-۷-۷ Surface Flow<br>۸-۱۱/۱-۸ شناخت اصول ایجاد nParticle ها<br>۹-۱۱/۱-۹ شناخت اصول کار با nParticle Attribute editor<br>۱۰-۱۱/۱-۱۰ شناخت اصول کار با Nucleus۱ tab | ۱-۱۱/۲-۱ تحقیق و مطالعه درباره Particle و کاربرد آن<br>۲-۱۱/۲-۲ ایجاد Particle System طبق دستورالعمل<br>۳-۱۱/۲-۳ ایجاد برخورد nParticle ها با محیط طبق دستورالعمل<br>۴-۱۱/۲-۴ انجام تنظیمات Particle ها طبق دستورالعمل<br>۵-۱۱/۲-۵ Render کردن Particle ها طبق دستورالعمل<br>۶-۱۱/۲-۶ متحرک سازی Particle ها با استفاده از Field ها طبق دستورالعمل<br>۷-۱۱/۲-۷ ایجاد افکت های Lightning , Fire Works , Smoke , Fire<br>۸-۱۱/۲-۸ ایجاد nParticle ها طبق دستورالعمل<br>۹-۱۱/۲-۹ کار با nParticle Attribute editor طبق دستورالعمل<br>۱۰-۱۱/۲-۱۰ کار با Nucleus۱ tab طبق دستورالعمل | ۱۴         | ۲    |                                                                                      |



# استاندارد مهارت کاربر Autodesk Maya

کد: ۹۱-۱۲/۱۵-ف.ه

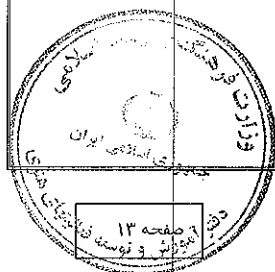
| ردیف | عنوان تواناییها              | دانش و معلومات مورد نیاز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | زمان آموزش |      | سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز                                                      |
|------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | روز        | ساعت |                                                                                      |
| ۱۲   | توانایی ایجاد سیالات (Fluid) | ۱-۱۲/۱-۱ آشنایی با مفهوم سیال در Maya<br>۲-۱۲/۱-۲ آشنایی با افکت های سیال<br>۳-۱۲/۱-۳ شناخت اصول کار با افکت های سیالات<br>۱-۱۲/۱-۳-۱ Open water<br>۲-۱۲/۱-۳-۲ Dynamic<br>۳-۱۲/۱-۳-۳ Non-Dynamic<br>۴-۱۲/۱-۴ شناخت اصول کار با Fluid Containers<br>۱-۱۲/۱-۴-۱ Attribute of Fluid Shap<br>۲-۱۲/۱-۴-۲ Contents Method<br>۳-۱۲/۱-۴-۳ Dynamic Simulation<br>۵-۱۲/۱-۵ شناخت اصول ایجاد Fluid Container ها با Emitter<br>۶-۱۲/۱-۶ شناخت اصول رسم افکت های سیالات با Container ها<br>۷-۱۲/۱-۷ شناخت اصول کار با Fluid Components<br>۱-۱۲/۱-۷-۱ Ocean<br>۲-۱۲/۱-۷-۲ Pond | ۱-۱۲/۲-۱ تحقیق و مطالعه درباره سیال در Maya<br>۲-۱۲/۲-۲ تحقیق و مطالعه درباره افکت های سیال<br>۳-۱۲/۲-۳ کار با افکت های سیالات طبق دستورالعمل<br>۴-۱۲/۲-۴ کار با Fluid Containers طبق دستورالعمل<br>۵-۱۲/۲-۵ ایجاد Fluid Container ها با Emitter طبق دستورالعمل<br>۶-۱۲/۲-۶ رسم افکت های سیالات با Container ها طبق دستورالعمل<br>۷-۱۲/۲-۷ کار با Fluid Components طبق دستورالعمل | ۲          | ۱۳   | - سیستم کامل رایانه<br>- سیستم عامل ویندوز ۷<br>- آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya |



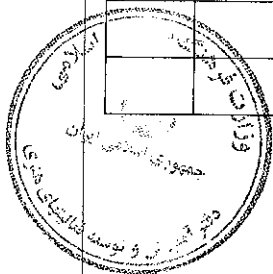
# استاندارد مهارت کاربر Autodesk Maya

کد: ۹۱-۱۴/۱۵-ف، هـ

| ردیف | عنوان تواناییها                    | دانش و معلومات مورد نیاز                                                                                                                                                                                               | عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی                                                                                                                                                                                                                 | زمان آموزش |      | سخت افزار و نرم افزار مورد نیاز                                                      |
|------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                    |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                              | روز        | ساعت |                                                                                      |
| ۱۳   | توانایی ایجاد مو و خز (Fur & Hair) | ۱-۱۲/۱-۱ آشنایی با مو و خز در نرم افزار Maya<br>۲-۱۲/۱-۲ آشنایی با Maya Fur<br>۳-۱۲/۱-۳ شناخت اصول ساخت یک کلاه گیس<br>۴-۱۲/۱-۴ شناخت اصول حالت دادن به مو                                                             | ۱-۱۲/۲-۱ تحقیق و مطالعه در باره مو و خز در Maya<br>۲-۱۲/۲-۲ تحقیق و مطالعه درباره Maya Fur<br>۳-۱۲/۲-۳ ساخت یک کلاه گیس طبق دستورالعمل<br>۴-۱۲/۲-۴ حالت دادن به مو طبق دستورالعمل                                                            | ۲          | ۶    | - سیستم کامل رایانه<br>- سیستم عامل ویندوز ۷<br>- آخرین ورژن نرم افزار Autodesk Maya |
| ۱۴   | توانایی ایجاد پوشش (ncloth)        | ۱-۱۴/۱-۱ آشنایی با مفهوم پوشش در Maya<br>۲-۱۴/۱-۲ شناخت اصول ایجاد شی ncloth<br>۳-۱۴/۱-۳ شناخت اصول ایجاد nCloth Collision<br>۴-۱۴/۱-۴ شناخت اصول ایجاد nCloth Constraint<br>۵-۱۴/۱-۵ شناخت اصول ایجاد لباس برای انسان | ۱-۱۴/۲-۱ تحقیق و مطالعه درباره پوشش در Maya<br>۲-۱۴/۲-۲ ایجاد شی ncloth طبق دستورالعمل<br>۳-۱۴/۲-۳ ایجاد nCloth Collision طبق دستورالعمل<br>۴-۱۴/۲-۴ ایجاد nCloth Constraint طبق دستورالعمل<br>۵-۱۴/۲-۵ ایجاد لباس برای انسان طبق دستورالعمل | ۴          | ۲۰   |                                                                                      |
| ۱۵   | توانایی انجام پروژه                | ۱-۱۵/۱-۱ شناخت اصول انجام پروژه                                                                                                                                                                                        | ۱-۱۵/۲-۱ انجام یک پروژه کامل با رعایت کلیه اصول و قواعد طبق دستورالعمل                                                                                                                                                                       |            |      |                                                                                      |



### تجهیزات کارگاهی و آزمایشگاهی مورد نیاز:

[illegible]

[illegible][illegible]