



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: هنرهای رایانه ای

گرایش: تولید بازی های رایانه ای



گروه: هنر

مصوبه جلسه ۸۵۸ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مورخ ۹۳/۱۱/۱۸

بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته هنر های رایانه ای

گروه: هنر

رشته: هنر های رایانه ای

دوره: کارشناسی ارشد

کمیته تخصصی: هنر های کار بردی

گرایش: تولید بازی های رایانه ای

این برنامه به مدت ۵ سال در کلیه دانشگاه ها و مؤسسات آموزشی عالی قابل اجرا می باشد.

شورای عالی برنامه ریزی آموزشی، در ۸۵۸ جلسه مورخ ۹۳/۱۱/۱۸، با برنامه درسی دوره کارشناسی رشته هنر های رایانه ای گرایش تولید بازی های رایانه ای موافقت کرد.

این برنامه به مدت ۵ سال در کلیه دانشگاه ها و مؤسسات آموزشی عالی قابل اجرا می باشد.

مجتبی شریعتی نیاسر

نایب رئیس شورای عالی برنامه ریزی آموزشی

عبدالرحیم نوه ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



بسمه تعالی

برنامه دوره ی کارشناسی ارشد هنرهای رایانه ای

گرایش: تولید بازی های رایانه ای



تعریف و هدف:

طراحی و تولید بازی های رایانه ای مستلزم داشتن طیف گسترده ای از توانایی ها در زمینه هنرهای تجسمی و نمایشی، طراحی مفهومی، طراحی کاراکتر، طراحی فضا، مدیریت تولید، برنامه نویسی رایانه ای و کارگردانی می باشد که دانشجویان پذیرفته شده با کسب این توانایی ها می توانند در عرصه طراحی بازی های رایانه ای فعالیت نمایند.

با بررسی و تحقیق و پژوهش در حیطه هنری طراحی بازی های رایانه ای و آموزش و تربیت نیروهای متخصص با رویکرد به ارزش های ایرانی-اسلامی، امکان تولید بازی های رایانه ای با جذابیت بصری و در نتیجه خودکفایی فرهنگی و هنری میسر خواهد گردید. دانشجویان فارغ التحصیل به کمک کارگردانان فنی این توانایی را خواهند داشت تا در عرصه تولید بازی های رایانه ای به عنوان محصولات فرهنگی سرگرمی ساز به نحو مطلوب عملکرد خود را آشکار سازند. با ایجاد چنین بستری انتقال فرهنگ ایرانی-اسلامی، ایجاد تعاملات با کشورهای پیشرفته در عرصه و تولید محصولات فوق و تبادل تجربیات هنری و دانش های بدست آمده جزو اهداف مکمل خواهند بود.

ضرورت و اهمیت:

امروزه بازی های رایانه ای بعنوان یکی از تاثیرگذارترین ابزارهای سرگرمی ساز بخصوص برای گروه سنی کودک و نوجوان، جایگاه ویژه ای در جهان به خود اختصاص داده است. از آنجائیکه جمعیت بزرگی از جامعه ما را جوانان تشکیل داده اند و نیاز این گروه سنی به فعالیت های سرگرم کننده همراه با تخلیه هیجانات و احساسات یک ضرورت می باشد، این ابزارها را به یکی از پرتعدادترین و پر استفاده کننده ترین عوامل سرگرمی ساز تبدیل نموده است. لذا طراحی بازی های رایانه ای منطبق بر فرهنگ ایرانی-اسلامی جزء ضروریات محسوب می گردد که لازمه آن ایجاد زیرساخت های تربیت نیروی انسانی متخصص در مقطع کارشناسی ارشد است.

ویژگی های برنامه درسی :

- آموزش در این رشته پروژه محور می باشد.
- حدود ۶۰ درصد از دروس در قالب فعالیتهای عملی در لابراتوارها طی می گردد.
- دانشجویان به صورت تمام وقت حداقل ۴ روز در هفته (۳۲ واحد) در دانشگاه حضور خواهند داشت.

نقش و توانایی ها :

فارغ التحصیلان این رشته علاوه بر فعالیت در تولید و توسعه بازی های رایانه ای، با توجه به نیاز روزافزون جامعه به افراد کارآمد در این رشته در زمینه تدریس دانشگاهی و مشاوره در بخش خصوصی و دولتی بصورت فردی یا گروهی می توانند فعالیت نمایند. از جمله می توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- طراحی، سازمان دهی و ساخت نمونه ی نمایشی بازی ها
- روایت تصویری
- طراحی و ساخت فضا و محیط بازی
- ادغام کردن اشیاء، کاراکتر ها، محیط پیرامون و صحنه ی نمایش با ماهیت اصلی بازی و داستان آن.
- اجرای پروژه ها به وسیله ی پارامترهای موجود، نیازهای مشتری و مناسب با محدودیت های صنعتی
- مدل سازی، بافت گذاری و نورپردازی فرم های سه بعدی به طریقی که بر پایه ی استانداردهای صنعت بازی سازی باشد.
- مهارت های تخصصی : تولیدات بصری
- برقراری ارتباط مناسب بین ایده ها، مشکلات پیش رو و راه حل ها بوسیله ی درک مناسب از رسانه

تولید محتوا :

در عرصه رسانه های دیجیتال خصوصاً بازی های رایانه ای، مهمترین و اصلی ترین قسمت که نشان دهنده ی جوهره ی تلاش تمامی زیر مجموعه های آن است، تولید محتوای نهایی می باشد. عوامل بسیاری می بایست دست در دست هم دهند تا نتیجه نهایی کاری مناسب با خواسته های تولیدکنندگان و تهیه کنندگان باشد. عواملی همچون شناخت صحیح از خواسته های مخاطب، شناخت از شرایط زمانی و اجتماعی، همگام بودن با سطح دانش جهانی، احترام به مخاطب و داشتن انعطاف پذیری، همگی از عوامل تاثیرگذار بر نتیجه نهایی می باشد.



طول دوره و شکل نظام:

طول دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته ی بازی های رایانه ای طبق آئین نامه مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد.

تعداد کل واحد های درسی دوره ۳۲ واحد بشرح ذیل است:

۱-دروس پایه	۸ واحد
۲- دروس تخصصی	۱۰ واحد
۳- دروس اختیاری	۸ واحد (از میان دروس مصوب)
۴- پایان نامه	۶ واحد

کل ۳۲ واحد

واحدهای درسی پیشنهادی:

در صورتیکه دانشجوی این رشته در برخی زمینه های تخصصی (عملی یا نظری) ضعیف باشد، شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده، واحدهای مناسب مورد نیاز را برای دانشجو مشخص و تعداد واحدهای پیشنهادی و نحوه گذراندن آنرا تعیین می کند.

واحدهای جبرانی

ردیف	نام درس	تعداد واحدها	واحد		ساعت در هفته	ساعت در ترم	پیشنیاز
			ن	ک			
۱	ریاضیات گسسته	۲	۲	۰	۲	۳۲	---
۲	مبانی رایانه	۲	۱	۱	۴	۶۴	---
۳	مبانی نظری هنر در فضای مجازی	۲	۲	۰	۲	۳۲	---
۴	هوش مصنوعی	۲	۱	۱	۴	۶۴	---
۵	قوانین و مقررات چند رسانه ای	۲	۲	۰	۲	۳۲	---
جمع		۱۲	۱۰	۲	۱۴	۲۲۴	---



جداول دروس

دروس پایه:

ردیف	نام درس	تعداد واحدها	واحد		ساعت در هفته	ساعت در ترم	پیشنیاز
			ن	ع			
۱	روش تحقیق و سمینار	۲	۲	-	۲	۳۲	-
۲	جلوه های ویژه تصویری	۲	۱	۱	۳	۴۸	-
۳	حکمت و هنر اسلامی	۲	۲	-	۲	۳۲	-
۴	تولید و کارگردانی (۱)	۲	۱	۱	۳	۴۸	-
-	جمع	۸	۶	۲	۱۳	۱۶۰	-

واحدهای تخصصی:

ردیف	نام درس	تعداد واحدها	واحد		ساعت در هفته	ساعت در ترم	پیشنیاز
			ن	ک			
۱	برنامه نویسی گرافیک (۱)	۲	۱	۱	۴	۶۴	-
۲	تجزیه و تحلیل بازی های رایانه ای	۲	۲	-	۲	۳۲	-
۳	طراحی و تمهیدات بصری (۱) شخصیت سازی	۲	۱	۱	۴	۶۴	-
۴	طراحی و تمهیدات بصری (۲) فضا سازی	۲	۱	۱	۴	۶۴	-
۵	جلوه های صوتی	۲	۱	۱	۴	۶۴	-
-	جمع	۱۰	۶	۴	۱۸	۲۸۸	-



واحدهای اختیاری:

ردیف	نام درس	تعداد واحدها	واحد		ساعت در هفته	ساعت در ترم	پیشنیاز
			ن	ک			
۱	طراحی و تمهیدات بصری (۳) تصویر سازی	۲	۱	۱	۴	۶۴	—
۲	تولید و کارگردانی (۲)	۲	۱	۱	۴	۶۴	—
۳	تاریخچه و سبک شناسی در بازی های رایانه ای	۲	۱	۱	۴	۶۴	—
۴	بازی نامه نویسی	۲	۱	۱	۴	۶۴	—
۵	برنامه نویسی گرافیک (۲)	۲	۱	۱	۴	۶۴	—
۶	برنامه نویسی پیشرفته	۲	۱	۱	۴	۶۴	—
۷	روانشناسی در بازیهای رایانه ای	۲	۱	۱	۴	۶۴	—
۸	ارتباط متقابل انسان و رایانه	۲	۱	۱	۴	۶۴	—
۹	آشنایی با موتورهای بازی	۲	۱	۱	۴	۶۴	—
۱۰	منحرفک سازی پیشرفته	۲	۱	۱	۴	۶۴	—
جمع							

پایان نامه:

ردیف	نام درس	تعداد واحدها	واحد		ساعت در هفته	ساعت در ترم	پیشنیاز
			ن	ع			
۴	پایان نامه	۶	۱	۵	—	—	—
جمع							



سرفصل دروس



مشخصات درس: روش تحقیق و سمینار

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: روش تحقیق و سمینار		
عنوان درس به انگلیسی:		
نوع درس:	پایه ☒	اصلی ☐ تخصصی ☐ جبرانی ☐ اختیاری ☐
نوع واحد:	نظری ☒	عملی ☐ کارگاهی ☐ آزمایشگاهی ☐
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری: ----- عملی: -----	دروس پیش نیاز: ----- دروس هم نیاز: -----
کارگاهی: ۲	کارگاهی: --	
آموزش تکمیلی عملی ☒	سفر علمی ☐	کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐

اهداف کلی درس:

هدف از این درس تقویت ذهن علمی دانشجو برای طرح سوالات معتبر مناسب هنرهای رایانه ای و آشنایی با چگونگی سیر از سوال به جواب به روش علمی می باشد.

سرفصل یا رئوس مطالب:

الف- بخش نظری:

- خلاصه مباحث مقدماتی ناظر بر ضرورت تحقیق در هنرهای رایانه ای و ویژگی های تحقیق علمی و نتایج حاصل از فراگیری درس روش تحقیق
- فرایند کامل یک پروژه تحقیقاتی
- معرفی تفصیلی روشهای کسب اطلاعات به شیوه های معمولی هنرهای رایانه ای از جمله استفاده از مدارک مکتوب وب و تحقیقات میدانی شامل مشاهده و مصاحبه
- آشنایی با ویژگیهای گزارش تحقیقاتی و شیوه نگارش آن
- کتاب شناسی هنرهای رایانه ای
- تحقیق و روش شناسی تعاملی

ب- بخش عملی:

انجام یک پروژه و ارائه سمینار الزامی است.



روش ارزیابی:

پروژه	آزمون های نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
■	☐ آزمون های نوشتاری ☒ عملکردی	☐	☐ پرسش در کلاس ☒ تمرینات هفتگی

فهرست منابع:

- Pickard, A. J. (۲۰۱۳). *Research methods in information*. Facet Publ.
- Silverman, D. (Ed.). (۲۰۱۰). *Qualitative research*. Sage.
- Flick, U. (۲۰۱۱). *Introducing research methodology: A beginner's guide to doing a research project*. Sage.



مشخصات درس: جلوه های ویژه تصویری

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: جلوه های ویژه تصویری		
عنوان درس به انگلیسی:		
نوع درس:	☒ پایه ☐ اصلی ☐ تخصصی ☐ جبرانی ☐ اختیاری	
نوع واحد:	☐ نظری ☐ عملی ☐ کارگاهی ☐ آزمایشگاهی	
تعداد واحد:	تعداد ساعت: نظری: _____ عملی: _____ کارگاهی: _____	
نظری: ۱	دروس پیش نیاز: _____	
عملی:	دروس هم نیاز: _____	
کارگاهی: ۱		
آموزش تکمیلی عملی:	☐ سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار	

اهداف کلی درس:

دانشجویان متناسب با اهداف کلی رشته لازم است آشنایی و توانایی های لازم در خصوص جلوه های ویژه و کاربری آن در سینما دست یابند لذا از دانشجویان انتظار میرود:

- آشنایی کافی و لازم در خصوص تاریخچه و کاربرد جلوه های ویژه در سینما و تلویزیون داشته باشد.
- با فناوریهای موجود در زمینه جلوه های ویژه آشنا شوند.
- آشنایی لازم با پویانمایی و جانبخشی برای جلوه های ویژه را داشته باشند.
- آشنایی لازم با مدیریت و طراحی تولید پروژه های جلوه های ویژه داشته باشند.

سرفصل یا رئوس مطالب:

- آشنایی با تاریخچه جلوه های ویژه میانی و دیجیتالی در سینمای تلویزیونی اروپا و آمریکا
- آشنایی با موشن کپچر، پرده آبی، کوماکی، گرافیک متحرک، خلق انفجارات و سیالات دیجیتالی
- آشنایی با فضاهای مجازی رایانه ای شامل: سینما دیجیتالی، بازی رایانه ای، پویانمایی دیجیتالی، واقعیت افزوده...
- آشنایی با شیوه های پویانمایی دوبعدی و سه بعدی
- آشنایی با طراحی فضاها و شخصیت های سه بعدی واقعگرا
- آشنایی با ساختار سینما، مونتاز، میزانس و انواع سبکهای فیلمسازی



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
☐ پرسش در کلاس ☐ تمرینات هفتگی	☐	☐ آزمون های نوشتاری ☐ عملکردی	☐

فهرست منابع:

- Prince, S. (۲۰۱۱). *Digital visual effects in cinema: the seduction of reality*. Rutgers University Press.
- Drake, J. (۲۰۱۴). *Manifesting Visual Effects*. Barb Gates.
- Wright, S. (۲۰۱۳). *Compositing visual effects: Essentials for the aspiring artist*. Taylor & Francis.

• اکبر عالمی، (۱۳۷۱). *تمهیدات سینمایی*، چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.



مشخصات درس: حکمت هنر اسلامی

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: حکمت هنر اسلامی		
عنوان درس به انگلیسی:		
نوع درس:	پایه ☒	اصلی ☐ تخصصی ☐ جبرانی ☐ اختیاری ☐
نوع واحد:	نظری ☒	عملی ☐ کارگاهی ☐ آزمایشگاهی ☐
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری: _____ عملی: _____ کارگاهی: _____	دروس پیش نیاز: _____ دروس هم نیاز: _____
آموزش تکمیلی عملی ☐	سفر علمی ☐	کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐

اهداف کلی درس:

آشنا نمودن دانشجویان این رشته با مبانی فقه اسلامی و دیدگاههای اسلام درباره هنر جز الزامات این رشته می باشد. همچنین معرفی هنرهای اسلامی و حکمت هنر اسلامی و علم و اشراق و حکمت در این درس مدنظر می باشد.

سرفصل یا رئوس مطالب:

- مبانی فقه اسلامی در رابطه با ساخت فیلم و انیمیشن
- تعریف: فرهنگ-تاریخ و فلسفه تاریخ-هنر-صنعت-تمدن-عرفان-دعا-دانش-علم-اشراق-حکمت
- سمبولیسم و سمبولهای دینی
- حکمت هنر اسلامی
- شناخت هنر اسلامی
- هنر محکوم-مباح-معقول
- هنر نمایشی و تجسمی

در این رابطه با این درس سخنرانی های مختلف در رابطه با مباحث حکمت هنر اسلامی از اهمیت خاصی برخوردار می باشد. ترجیحا از اساتید با تجربه استاده شده و حداقل ۴ تا سخنرانی در طول ترم ضروری می باشد. نحوه ارزیابی دانشجویان در آخر ترم منوط به امتحان آخر ترم و پروژه تحقیقاتی خواهد بود.



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
☐ پرسش در کلاس ☐ تمرینات هفتگی	☐	☐ آزمون های نوشتاری ☐ عملکردی	☐

فهرست منابع:

- محمد مددیپور، (۱۳۸۴). حکمت انسی و زیبایی شناسی عرفانی هنر اسلامی، سوره مهر.
- عبدالحمید نقره کار، مهدی حمزه نژاد، علی محمد رنجبر کرمانی، سیدنعیم اورازانی، (۱۳۸۸). درآمدی بر هویت اسلامی در معماری، پیام سیماگران.



مشخصات درس: تولید و کارگردانی (۱)

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: تولید و کارگردانی (۱)		
عنوان درس به انگلیسی: Production and Directing (۱)		
نوع درس:	پایه ☐	اصلی ☐ تخصصی ☒ جبرانی ☐ اختیاری ☐
نوع واحد:	نظری ☒ عملی ☒	کارگاهی ☐ آزمایشگاهی ☐
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری: ----- عملی: ----- کارگاهی: ۱	دروس پیش نیاز: ----- دروس هم نیاز: -----
آموزش تکمیلی عملی ☒	سفر علمی ☐	کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐

اهداف کلی درس:

هدف از این درس آشنایی با فنون و شیوه های مختلف تولید و کارگردانی در بازی های رایانه ای، انیمیشن و سینما می باشد.

اهداف رفتاری:

در اتمام این دوره انتظار می رود دانشجو توانایی انجام کارهای زیر را داشته باشد:

- استفاده از فیلم های واقعی و شبیه سازی حرکتی
- آشنایی با وظایف اصلی شخص به عنوان کارگردان آثار هنری زمان محور

سرفصل یا رئوس مطالب:

- بررسی فرایند تولید در آثار زمان محور (بازی رایانه ای، انیمیشن، سینما) شامل پیش تولید و تولید
- بررسی عناصر مختلف تولید شامل زمان، مکان، بودجه، نیروی کار و بررسی هر کدام در بستر تولید دستی و انبوه
- آشنایی با شیوه های تولید و طراحی تولید با رویکرد به شکل دیداری اثر (شیوه های تولید مبتنی بر فیلمبرداری زنده، شیوه های زیر دوربین، شیوه های دیجیتالی و دستی)
- آشنایی با مقدمات کارگردانی
- آشنایی با مقدمات متحرک ساز



روش ارزیابی:

پروژه	آزمون های نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
■	☐ آزمون های نوشتاری ☒ عملکردی	☐	☐ پرسش در کلاس ☒ تمرینات هفتگی

فهرست منابع:

- Winder, C., & Dowlatabadi, Z. (۲۰۱۱). *Producing animation*. Taylor & Francis.
- Cohen, D. S., & Bustamante, S. A. (۲۰۱۲). *Producing games: from business and budgets to creativity and design*. CRC Press.



مشخصات درس: برنامه نویسی گرافیک (۱)

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: برنامه نویسی گرافیک (۱)		
عنوان درس به انگلیسی: (۱) Graphic programming		
نوع درس:	پایه ☐	اصلی ☒
	تخصصی ☐	جبرانی ☐
	اختیاری ☐	
نوع واحد:	نظری ☒	عملی ☒
	کارگاهی ☐	آزمایشگاهی ☐
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری: _____ عملی: _____ کارگاهی: _____	دروس پیش نیاز: _____ دروس هم نیاز: _____
آموزش تکمیلی عملی ☒	سفر علمی ☐	کارگاه ☒
	آزمایشگاه ☐	سمینار ☐

اهداف کلی درس:

- آشنایی با اصول برنامه نویسی برای بازی های رایانه ای به نحوی که دانشجو قادر باشد به ایجاد و بهبود فضای مجازی یک بازی رایانه ای از طریق محیط های برنامه نویسی اقدام نماید.
- در اتمام این دوره انتظار می رود دانشجو توانایی انجام کارهای زیر را داشته باشد:
- آشنایی با اصول پایه ای برنامه نویسی برای بازی های رایانه ای
- تاکید بر خلق جلوه های گرافیکی منحصراً توسط برنامه نویسی
- آشنایی با مفاهیمی همچون هوش مصنوعی در بازی های رایانه ای و موتورهای بازی و به کارگیری آن ها
- در پروژه های بازی های رایانه ای



سرفصل یا رئوس مطالب:

- آشنایی با اصول ریاضی مورد نیاز برای برنامه نویسی گرافیک کامپیوتری مانند: نقاط، خطوط، منحنی، صفحه، چندضلعی، گراف و انتقال های ماتریسی.
- آشنایی با مبانی ریاضی مورد نیاز جهت متحرک سازی: ساختارهای اسکلتی، فشرده سازی
- آشنایی با مبانی ریاضی برنامه نویسی گرافیک و سیستم های ذره ای: صفحه، مخروط دید، Occlusion, Ray و Quaternion.
- آشنایی با مبانی فیزیکی حاکم بر فضای بازی رایانه ای
- قواعد حرکت نیوتنی، پرتابه، برخورد، فیزیک مایعات، فیزیک اجسام پرنده
- آشنایی با مبانی گرافیک رایانه ای، گرافیک دوبعدی و سه بعدی، Ray tracing، پایپ لاین گرافیکی

روش ارزیابی:

پروژه	آزمون های نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
■	آزمون های نوشتاری ■ عملکردی ■	□	پرسش در کلاس ■ تمرینات هفتگی ■

فهرست منابع:

- Lengyel, E. (۲۰۱۲). *Mathematics for rD game programming and computer graphics*. Cengage Learning.
- Han, J. (۲۰۱۱). *rD graphics for game programming*. Chapman & Hall/CRC.



مشخصات درس: تجزیه و تحلیل بازی های رایانه ای

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: تجزیه و تحلیل بازی های رایانه ای		
عنوان درس به انگلیسی: Analaysis of computer Games		
نوع درس:	پایه ☐	اصلی ☒
	تخصصی ☐	جبرانی ☐
	اختیاری ☐	
نوع واحد:	نظری ☒	عملی ☐
	کارگاهی ☐	آزمایشگاهی ☐
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری:	درس پیش نیاز: تاریخچه و سبک شناسی بازی های رایانه ای
نظری: ۲	عملی: --	
عملی: --	کارگاهی: --	درس هم نیاز: -----
کارگاهی: --		
آموزش تکمیلی عملی ☐	سفر علمی ☐	کارگاه ☐
		آزمایشگاه ☐
		سمینار ☐

اهداف کلی درس:

آشنایی با گونه ها و جوانب مختلف بازی رایانه ای و تسلط در تجزیه و تحلیل هنری و علمی و تحقیق در خصوص کلیات آن.



اهداف رفتاری:

در اتمام این دوره انتظار میرود دانشجو توانایی انجام کارهای زیر را داشته باشد:

- تجزیه عناصر مختلف سمعی و بصری و نمایشی بازی رایانه ای شامل شخصیت های (اصلی، فرعی و ضدقهرمان)، گرافیک بازی، صدا و موسیقی.
- تحلیل پس زمینه و موقعیت های مکانی بازی و روند داستان بازی.
- تحلیل و بررسی اهداف تعیین شده (سرگرمی، قدرت نمایی نظامی، فرهنگی، سیاسی) در بازی های رایانه ای مطرح جهان

سرفصل یا رئوس مطالب:

مباحث این درس شامل آشنایی با معانی مانند:

- فرم های بصری در بازی های رایانه ای، انواع بازی رایانه ای، بررسی شاخه های مختلف هنری در بازی شامل تصویر، صدا، حرکت و موسیقی.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
☒ پرسش در کلاس ☐ تمرینات هفتگی	☒	☒ آزمون های نوشتاری ☐ عملکردی	☐

فهرست منابع:

- Koster, R. (۲۰۱۳). *Theory of fun for game design*. O'Reilly Media, Inc.
- Rouse III, R. (۲۰۱۰). *Game design: Theory and practice*. Jones & Bartlett Learning.
- Ratner, P. (۲۰۱۲). *۲-D human modeling and animation*. John Wiley & Sons.



مشخصات درس: طراحی و تمهیدات بصری (۱) شخصیت سازی

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: طراحی و تمهیدات بصری (۱) شخصیت سازی		
عنوان درس به انگلیسی: Design and Visual effects (۱) character design		
نوع درس:	پایه ☐	اصلی ☐ تخصصی ☒ جبرانی ☐ اختیاری ☐
نوع واحد:	نظری ☒ عملی ☒	کارگاهی ☐ آزمایشگاهی ☐
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری: ----- عملی: -----	دروس پیش نیاز: ----- دروس هم نیاز: -----
کارگاهی: ۱	کارگاهی: --	
آموزش تکمیلی عملی ☒	سفر علمی ☐	کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐

اهداف کلی درس:

بررسی و ایجاد مفاهیم بیانی و روانی در ساخت و پرداخت شخصیت بر اساس ویژگی های بصری، معنایی و عاطفی با رویکرد به طراحی ذهنی بر پایه بسط و گسترش طراحی های ذهنی.



اهداف رفتاری:

- در اتمام این دوره انتظار می رود دانشجو توانایی انجام کارهای زیر را داشته باشد:
- جمع آوری، مطالعه و ارائه نمونه های موفق آثار و طراحان و هنرمندان برجسته جهان
 - استفاده از شیوه های مختلف طراحی و تجربه و ترکیب مواد جدید طراحی
 - انجام یک پروژه جامع و کامل بر اساس موضوع مورد توافق بین استاد و دانشجو
 - استفاده از ظرفیت های غنی ادبیات و فرهنگ اسلامی-ایرانی جهت انجام پروژه ها توصیه می گردد.

سرفصل یا رئوس مطالب:

- تجزیه و تحلیل ساختار آناتومیک انسان به اشکال ساده هندسی
- طراحی تحلیلی از انسان، طبیعت و طبیعت بی جان
- مطالعه و جستجو در تلفیق، اغراق، در فرم جهت رسیدن به شخصیت برای بازی سازی
- توجه به کارکردهای بیانی - عاطفی رنگ در شخصیت سازی
- توجه به ارتباط فرم و محتوا در ساخت و پرورش شخصیت با توجه به داستان و مفهوم

- تجربه تکنیکی متفاوت اعم از روش های دستی و رایانه ای جهت خلق شخصیت ها
- روند ساماندهی یک شخصیت از مرحله پیش طرح ها تا رسیدن به شخصیت نهایی
- آشنایی با فرصت ها و چالش های شخصیت سازی برای متحرک سازی در فضای بازی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
☐ پرسش در کلاس ☒ تمرینات هفتگی	☐	☐ آزمون های نوشتاری ☒ عملکردی	☒

فهرست منابع:

- Isbister, Katherine (۲۰۰۶). *Better Game Characters by Designa Psychological approach*. Morgan Kaufmann.
- Zhao, Vincent and Haitaosu. (۲۰۱۱). *Alive CharacterDesign for Game, Animation and Film*. CP Press.
- D.Mattesi, Michel(۲۰۰۶). *Force CharacterDesignfromLife drawing*. Focal Press.



مشخصات درس: طراحی و تمهیدات بصری (۲) فضا سازی

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: طراحی و تمهیدات بصری (۲) فضا سازی		
عنوان درس به انگلیسی: Design and Visual effects (۲) location design		
نوع درس:	پایه ☐	اصلی ☐ تخصصی ☒ جبرانی ☐ اختیاری ☐
نوع واحد:	نظری ☒ عملی ☒	کارگاهی ☐ آزمایشگاهی ☐
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری: ----- عملی: -----	دروس پیشیاز: ----- دروس همیاز: -----
آموزش تکمیلی عملی ☒	سفر علمی ☐	کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐

اهداف کلی درس:

بررسی شیوه های مختلف طراحی و بسط و گسترش فرم طراحی عینی با رویکرد به طراحی ذهنی جهت رسیدن به فضا و پس زمینه در بازی سازی با تاکید بر ویژگی های بصری و روایی متناسب با محتوی بازی.



اهداف رفتاری:

- در اتمام این دوره انتظار می رود دانشجو توانایی انجام کارهای زیر را داشته باشد:
- جمع آوری ، مطالعه و ارائه نمونه های موفق آثار و طراحان و هنرمندان برجسته جهان
 - استفاده از شیوه های مختلف طراحی و تجربه و ترکیب مواد جدید طراحی
 - استفاده از ظرفیت های غنی ادبیات و فرهنگ اسلامی-ایرانی جهت انجام پروژه ها توصیه می گردد.
 - انجام یک پروژه جامع و کامل بر اساس موضوع مورد توافق بین استاد و دانشجو

سرفصل یا رئوس مطالب:

- تجزیه و تحلیل عناصر و ساختار های ایجاد فضا و پس زمینه
- طراحی تحلیلی از مناظر با رویکرد عینی
- تجربه اغراق در فرم و رنگ جهت دستیابی به خلق فضا با توجه به ویژگی های روانی
- توجه به کارکردهای بیانی - عاطفی رنگ در فضا سازی
- تجربه استفاده از اسلوب و روش های متنوع دستی و رایانه ای جهت فضا سازی

- آشنایی با روند ساماندهی یک فضای بصری از مرحله پیش طرح تا اجرای کامل یک فضا جهت بازی
- توجه به فرصت ها و محدودیت های فضاسازی جهت کاربرد در بازی سازی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
☐ پرسش در کلاس ☒ تمرینات هفتگی	☐	☐ آزمون های نوشتاری ☒ عملکردی	☒

فهرست منابع:

- Schell, J. (۲۰۰۸). *The Art of Game Design: A book of lenses*. CRC Press.



مشخصات درس: جلوه های صوتی

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: جلوه های صوتی		
عنوان درس به انگلیسی: Sound effects and Dubbing in Computer Games		
نوع درس:	پایه ☐	اصلی ☐ تخصصی ☒ جبرانی ☐ اختیاری ☐
نوع واحد:	نظری ☒ عملی ☒	کارگاهی ☐ آزمایشگاهی ☐
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری: ----- عملی: -----	دروس پیش نیاز: ----- دروس هم نیاز: -----
آموزش تکمیلی عملی ☒	سفر علمی ☐	کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐

اهداف کلی درس:

آشنایی با فنون صداپردازی و صداگذاری و دوبله در بازی های رایانه ای.

اهداف رفتاری:

در اتمام این دوره انتظار می رود دانشجو توانایی انجام کارهای زیر را داشته باشد:

- آشنایی با نرم افزارهای صوتی (cakewalk, cool edit, sound forge)

- آشنایی با ترفندهای صداگذاری بر روی بازی های رایانه ای

- آشنایی با فنون اصولی صداپردازی و صداگذاری



سرفصل یا رئوس مطالب:

- بررسی تحلیلی و ساختار فیزیکی صدا

- بررسی عوامل صدا در بازی رایانه ای شامل: افکت، موسیقی و دیالوگ

- بررسی شیوه های صداپردازی و ضبط صدا (داخلی-خارجی)

- آشنایی با گونه ها مختلف موسیقایی و سازهای ارکستراسیون

- آشنایی با شیوه های صداگذاری و بسته های آماده صوتی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
☐ پرسش در کلاس ☒ تمرینات هفتگی	☐	☐ آزمون های نوشتاری ☒ عملکردی	☒

فهرست منابع:

- Collins, K. (۲۰۰۸). *Game sound: an introduction to the history, theory, and practice of video game music and sound design*. Mit Press.
- Stevens, R., & Raybould, D. (۲۰۱۳). *The Game Audio Tutorial: A Practical Guide to Creating and Implementing Sound and Music for Interactive Games*. Taylor & Francis.



مشخصات درس: طراحی و تمهیدات بصری (۳) تصویر سازی

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: طراحی و تمهیدات بصری (۳) تصویر سازی		
عنوان درس به انگلیسی: illustration Design and Visual effects (۳)		
نوع درس:	☐ پایه ☐ اصلی ☒ تخصصی ☐ جبرانی ☐ اختیاری	
نوع واحد:	☒ نظری ☒ عملی ☐ کارگاهی ☐ آزمایشگاهی	
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری:	دروس پیش نیاز: طراحی و تمهیدات بصری (۲) فضا سازی
نظری: ۱	عملی:	
عملی:	کارگاهی: --	دروس هم نیاز: -----
کارگاهی: ۱		
آموزش تکمیلی عملی	☒ سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار	

اهداف کلی درس:

ارتباط بیانی و تکنیکی تصویر با رویکرد به مبانی هنرهای تجسمی در قالب تمرینات و پروژه جهت دستیابی به وحدت بصری و جذابیت در استفاده از عناصر تشکیل دهنده تصویر اعم از شخصیت ها و فضا.



اهداف رفتاری:

- در اتمام این دوره انتظار می رود دانشجو توانایی انجام کارهای زیر را داشته باشد:
- جمع آوری ، مطالعه و ارائه نمونه های موفق آثار و طراحان و هنرمندان برجسته جهان
 - استفاده از شیوه های مختلف طراحی و تجربه و ترکیب مواد جدید طراحی
 - استفاده از ظرفیت های غنی ادبیات و فرهنگ اسلامی- ایرانی جهت انجام پروژه ها توصیه می گردد.
 - انجام یک پروژه جامع و کامل بر اساس موضوع مورد توافق بین استاد و دانشجو

سرفصل یا رئوس مطالب:

- بررسی عناصر بصری اولیه (نقطه، خط، سطح، فرم، حجم و رنگ) در تصویر
- بررسی کیفیت های بصری، تضاد، ریتم، فضا و ترکیب بندی
- خلق تصویر با استفاده از ابزار متنوع و اجرای نهایی در رایانه
- انتخاب یک موضوع با درونمایه ی فرهنگی، هنری، اجتماعی، دینی یا آموزشی و قابلیت تصویر سازی آن
- آشنایی با تصویر سازی و انواع آن بر اساس مخاطب و ویژگی های بیانی و روایی تصویر
- طراحی و ایجاد مفاهیم تصویری جهت بازی و کسب تجربه در تمایز بین خلق تصویر در رسانه های مختلف

روش ارزیابی:

پروژه	آزمون های نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
■	☐ آزمون های نوشتاری ☒ عملکردی	☐	☐ پرسش در کلاس ☒ تمرینات هفتگی

فهرست منابع:

- Zeegen, L. (۲۰۰۵). *The fundamentals of illustration*. Ava Publishing.



مشخصات درس: تولید و کارگردانی (۲)

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: تولید و کارگردانی (۲)		
عنوان درس به انگلیسی: Production and Directing (۲)		
نوع درس:	پایه ☐	اصلی ☐ تخصصی ☒ جبرانی ☐ اختیاری ☐
نوع واحد:	نظری ☒ عملی ☒ کارگاهی ☐ آزمایشگاهی ☐	
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری: _____ عملی: _____ کارگاهی: _____	دروس پیش نیاز: تولید و کارگردانی (۱)
نظری: ۱		دروس هم نیاز: -----
عملی: _____		
کارگاهی: ۱		
آموزش تکمیلی عملی ☒	سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐	

اهداف کلی درس:

آشنایی با فنون و شیوه های مختلف تولید و کارگردانی در آثار هنری زمان محور مانند بازی رایانه ای انیمیشن و سینما.

اهداف رفتاری:

در اتمام این دوره انتظار می رود دانشجو توانایی انجام کارهای زیر را داشته باشد:

- استفاده از فیلم های واقعی و شبیه سازی حرکتی
- ارائه مقاله و سمینار در خصوص روند تولیدات برجسته جهان



سرفصل یا رئوس مطالب:

- بررسی و تحلیل عوامل تولید در یک اثر زمان محور (بازی رایانه ای ، انیمیشن و سینما) شامل تهیه کننده، کارگردان، طراح تولید، مدیر تولید، عوامل خلق صحنه و عوامل تدوین.
- بررسی سبک های مختلف تولد اثر زمان محور از منظر زیبایی شناسی
- آشنایی با کارگردانی پیشرفته
- آشنایی با متحرک سازی پیشرفته
- شناخت تاثیر عوامل محیطی بر روند بازی نامه
- آشنایی با چگونگی استفاده از نماهای سینمایی در القای حس

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان نمر	آزمون های نهایی	پروژه
☐ پرسش در کلاس ☒ تمرینات هفتگی	☒	☐ آزمون های نوشتاری ☒ عملکردی	☒

فهرست منابع:

- Rabiger, M., & Hurbis-Cherrier, M. (۲۰۱۳). *Directing: film techniques and aesthetics*. Taylor & Francis.
- Rooney, B., & Belli, M. L. (۲۰۱۳). *Directors tell the story: master the craft of television and film directing*. Taylor & Francis.
- Rea, P. W., & Irving, D. K. (۲۰۱۰). *Producing and directing the short film and video*. Taylor & Francis.



مشخصات درس: تاریخچه و سبک شناسی بازی های رایانه ای

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: تاریخچه و سبک شناسی بازی های رایانه ای		
عنوان درس به انگلیسی: History and Stylistic of Computer Games		
نوع درس:	پایه ☐	اصلی ☒
	تخصصی ☐	جبرانی ☐
	اختیاری ☐	
نوع واحد:	نظری ☒	عملی ☐
	کارگاهی ☐	آزمایشگاهی ☐
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری: ----- عملی: --	دروس پیش نیاز: -----
نظری: ۲	کارگاهی: --	دروس هم نیاز: -----
عملی: --		
کارگاهی: --		
آموزش تکمیلی عملی ☐	سفر علمی ☐	کارگاه ☐
		آزمایشگاه ☐
		سمینار ☐

اهداف کلی درس:

این درس به منظور آشنایی با بازی رایانه ای، ارتباط بازی رایانه ای با فرهنگ جوامع مختلف و تعاملات دو طرفه انجام گرفته از سوی انسان و رایانه و آشنایی با انواع بازی های رایانه ای از نظر گرافیک و شیوه تعامل ارائه می گردد.

اهداف رفتاری:

- در اتمام این دوره انتظار میرود دانشجو توانایی انجام کارهای زیر را داشته باشد:
- آشنایی با تاریخچه و چگونگی روند تکاملی بازی های رایانه ای
- بررسی بازی های مختلف و مخاطب شناسی توسط دانشجویان
- آشنایی با تجهیزات بازی و استفاده عملی کاربردی از آن توسط دانشجویان



سرفصل یا رئوس مطالب:

- بررسی تعامل دوطرفه در تاریخ بازی های رایانه ای
- گونه های مختلف بازی های رایانه ای
- انواع روایت در بازی های رایانه ای
- رابطه فرهنگ و بازی های رایانه ای
- جامعه شناسی و روانشناسی و مخاطب شناسی بازی های رایانه ای
- بررسی تطبیقی بازی های رایانه ای، بعنوان یک رسانه سرگرمی ساز با رسانه های دیگر

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
☒ پرسش در کلاس ☐ تمرینات هفتگی	☒	☒ آزمون های نوشتاری ☐ عملکردی	☐

فهرست منابع:

- Egenfeldt-Nielsen, S., Smith, J. H., & Tosca, S. P. (۲۰۱۳). *Understanding video games: The essential introduction*. Routledge.
- Dillon, R. (۲۰۱۱). *The Golden Age of Video Games: The Birth of a Multibillion Dollar Industry*. CRC Press.



مشخصات درس: بازی نامه نویسی

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: بازی نامه نویسی		
عنوان درس به انگلیسی: Writing for Computer Games		
نوع درس:	☐ پایه ☒ اصلی ☐ تخصصی ☐ جبرانی ☐ اختیاری	
نوع واحد:	☒ نظری ☐ عملی ☐ کارگاهی ☐ آزمایشگاهی	
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری: _____ عملی: -- کارگاهی: --	دروس پیش نیاز: _____ دروس هم نیاز: _____
آموزش تکمیلی عملی	☐ سفر علمی ☒ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار	

اهداف کلی درس:

از آنجایی که بسیاری از بازی های رایانه ای بر اساس یک طرح و داستان قهرمان محور یا موقعیت محور طراحی می گردند، ضروری است تا اصول درام یا نمایش در داستان بازی پیاده گردد.

اهداف رفتاری:

- در اتمام این دوره انتظار می رود دانشجو توانایی انجام کارهای زیر را داشته باشد:
- آشنایی با ساختار اصلی و روند بازی نامه نویسی و فیلم نامه نویسی برای بازی های رایانه ای
- بررسی ساختار بازی های رایانه ای برجسته جهان
- نوشتن بازی نامه بعنوان پروژه کلاسی

سرفصل یا رئوس مطالب:

- بررسی بازی و سرگرمی در فرهنگ ایرانی - اسلامی
- بازی نامه و بررسی تطبیقی آن با فیلمنامه و نمایشنامه
- اصول بازی نامه نویسی و خلق موقعیت دراماتیک
- طرح، ماجرا، داستان، کاراکتر و درونمایه در بازی نامه
- برداشت و تطبیق از قصه، داستان، تاریخ، اسطوره و گونه های ادبی در جهت بازی نامه نویسی
- ایجاد درگیری بعنوان عامل محرک داستان در بازی نامه



روش ارزیابی:

پروژه	آزمون های نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
☒	☒ آزمون های نوشتاری ☐ عملکردی	☒	☒ پرسش در کلاس ☒ تمرینات هفتگی

فهرست منابع:

- Juul, J. (۲۰۱۳). *The art of failure: An essay on the pain of playing video games*. MIT Press.
- Schell, J. (۲۰۰۸). *The Art of Game Design: A book of lenses*. CRC Press.
- Jones, S., & Jones, A. (۲۰۱۳). *The Computer Game: Brush Up on Your Writing Skills* (Vol. ۱۲). Andrews UK Limited.



مشخصات درس: برنامه نویسی گرافیک برای بازی های رایانه ای (۲)

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: برنامه نویسی گرافیک برای بازی های رایانه ای (۲)		
عنوان درس به انگلیسی: Graphic programming for Computer Games (۲)		
نوع درس:	پایه ☐	اصلی ☒
	تخصصی ☐	جبرانی ☐
	اختیاری ☐	
نوع واحد:	نظری ☒	عملی ☒
	کارگاهی ☐	آزمایشگاهی ☐
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری: ۱	دروس پیشنهادی: برنامه نویسی گرافیک برای بازی های رایانه ای (۱)
نظری: ۱	عملی: ۱	دروس هم نیاز: -----
کارگاهی: ۱	کارگاهی: ۱	
آموزش تکمیلی عملی ☒	سفر علمی ☐	کارگاه ☒
	آزمایشگاه ☐	سمینار ☐

اهداف کلی درس:

کسب توانایی خلق فضای یک بازی رایانه ای با تمامی پارامترهای مربوطه و بهینه سازی فضا از جنبه کدنویسی به منظور افزایش سرعت پردازش و کیفیت فضا.

اهداف رفتاری:

- انتظار می رود دانشجو پس از اتمام این درس قادر باشد ضمن شناخت جایگاه خود در یک تیم توسعه بازی رایانه ای، فضای گرافیکی مناسب آن را ایجاد کرده و با تعامل مناسب با سایر اعضای گروه آن را بهینه کند.
- ایجاد فضاهای متعدد و متفاوت توسط برنامه سازی رایانه ای.
- توانایی خلق فضا، با تاکید بر چگونگی روال کار و کیفیت آن.

سرفصل یا رئوس مطالب:

- مبانی گرافیک
- گرافیک دوبعدی و سه بعدی
- Ray Tracing
- پایپ لاین گرافیکی
- Rasterization
- Shader
- Mapping Surfaces



Lighting and Material-

Shadow -

Special Effect -

- بهینه سازی

- آشنایی با قواعد کلی طراحی واسط کاربری برای یک بازی رایانه ای مانند شکل دهی ظاهری، حس واسط کاربر، کامپوننت های رایج در ایجاد منوها و سایر واسط ها و نیازمندی های تکنیکی آن.

- آشنایی با موتور های بازی رایانه ای: ابزارهای مورد نیاز و جایگاه برنامه نویسی گرافیکی در ساخت یک موتور بازی رایانه ای.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
پرمش در کلاس ■ تمرینات هفتگی ■	□	آزمون های نوشتاری ■ عملکردی ■	■

فهرست منابع:

- Lengyel, E. (۲۰۱۲). Mathematics for ۳D game programming and computer graphics. Cengage Learning.
- Han, J. (۲۰۱۱). ۳D graphics for game programming. Chapman & Hall/CRC.



مشخصات درس: برنامه نویسی پیشرفته

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: برنامه نویسی پیشرفته		
عنوان درس به انگلیسی:		
نوع درس:	☒ پایه ☐ اصلی ☐ تخصصی ☐ جبرانی ☐ اختیاری	
نوع واحد:	☒ نظری ☐ عملی ☐ کارگاهی ☐ آزمایشگاهی	
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری: ----- عملی: -----	دروس پیش نیاز: -----
نظری: ۲	کارگاهی: -----	دروس هم نیاز: -----
عملی: --		
کارگاهی: --		
آموزش تکمیلی عملی	سفر علمی	کارگاه
		آزمایشگاه
		سمینار

اهداف کلی درس:

در این درس دانشجویان با اصول برنامه نویسی شی گرا آشنا شده و با اجزا و ساختارهای زبان برنامه نویسی C++ به عنوان نمونه ای از زبانهای برنامه نویسی فراگیر در تولید سیستمهای نرم افزاری آشنا می شوند.

سرفصل یا رئوس مطالب:

- آشنایی با مفاهیم کلاس و اشیا
- آشنایی با مفاهیم وراثت
- پیاده سازی ساختارهای آرایه، لیست و درخت
- مفاهیم چند ریختی
- برنامه سازی برای سیستمهای موبایل
- برنامه نویسی MultiThread
- پیاده سازی توابع برگشت پذیر
- استفاده از کنترلرها و کتابخانه های آماده
- مباحث امنیت برنامه نویسی
- مستند سازی در برنامه نویسی پیشرفته
- الگوهای طراحی در برنامه نویسی



روش ارزیابی:

پروژه	آزمون های نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
☐	☐ آزمون های نوشتاری ☐ عملکردی	☐	☐ پرسش در کلاس ☐ تمرینات هفتگی

فهرست منابع:

- Malik, D. S. (۲۰۱۰). *C++ programming: Program design including data structures*. Cengage Learning.
- Chaudhary, H. H. (۲۰۱۴). *C++ Programming:: Principles and Practice Using C++ Language*. Createspace LLC USA.
- Etter, D. M., & Ingber, J. A. (۲۰۱۱). *Engineering Problem Solving with C++*. Prentice Hall Press.



مشخصات درس: روانشناسی در بازی های رایانه ای

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: روانشناسی در بازی های رایانه ای		
عنوان درس به انگلیسی:		
نوع درس:	☐ پایه ☒ اصلی ☐ تخصصی ☐ جبرانی ☐ اختیاری	
نوع واحد:	☒ نظری ☒ عملی ☐ کارگاهی ☐ آزمایشگاهی	
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری:	دروس پیشیاز:
نظری: ۱	عملی:	
عملی:	کارگاهی: --	دروس همیاز: -----
کارگاهی: ۱		
آموزش تکمیلی عملی	سفر علمی	کارگاه
		آزمایشگاه
		سمینار

اهداف کلی درس:

در این درس دانشجویان با مبانی و نظریات موجود در زمینه روانشناسی و ارتباط آن با مقوله های هنر بیشتر آشنا می شوند. در خلق بازی نامه ، نوع کنشهای رفتاری کاراکترهای موجود در آن و همچنین رفتار بازیکن در تعامل با بازی را مورد ارزیابی قرار می دهند.

اهداف رفتاری:

دانشجویانی که این درس را می گذرانند توان این را خواهند داشت تا در طراحی بازی رایانه ای اصول روانشناسی برای تعامل هرچه مطلوبتر با بازیکن را بکار گیرند. همچنین توان مطالعه در تاثیرات بازیهای مختلف بروی بازیکن را خواهند داشت.

سرفصل یا رئوس مطالب:



- آشنایی با نظریات و مکاتب روانشناسی
- کاربرد روانشناسی در رسانه
- تحلیل روانشناختی کاراکتر بازی رایانه ای
- طراحی کاراکتر بر اساس ساختار روانشناسی

روش ارزیابی:

پروژه	آزمون های نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
■	■ آزمون های نوشتاری ■ عملکردی	□	■ پرسش در کلاس ■ تمرینات هفتگی

فهرست منابع:

- Shrum, L. J. (Ed.). (۲۰۱۲). *The psychology of entertainment media: Blurring the lines between entertainment and persuasion*. Routledge.



مشخصات درس: متحرک سازی پیشرفته

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: متحرک سازی پیشرفته		
عنوان درس به انگلیسی:		
نوع درس:	☐ پایه ☒ اصلی ☐ تخصصی ☐ جبرانی ☐ اختیاری	
نوع واحد:	☒ نظری ☒ عملی ☐ کارگاهی ☐ آزمایشگاهی	
تعداد واحد: ۲	تعداد ساعت: نظری:	دروس پیش نیاز:
نظری: ۱	عملی:	
عملی:	کارگاهی: --	دروس هم نیاز: -----
کارگاهی: ۱		
آموزش تکمیلی عملی	سفر علمی	کارگاه
		آزمایشگاه
		سمینار

اهداف کلی درس:

این درس دانشجویان را با مباحث پیشرفته متحرک سازی و پویانمایی آشنا می کند. اصول بازیگری در متحرک سازی شامل آن مباحث است که در ادامه آشنایی دانشجویان با مباحث پایه متحرک سازی و دینامیک حرکت قرار دارد.

اهداف رفتاری:

با گذراندن این درس دانشجویان با اصول و مبانی بازیگری در هنرهای نمایشی آشنا شده و در نهایت آن را با بازیگری در متحرک سازی تطبیق می دهند و توان این را خواهند داشت تا در اجرای کنش های متناسب برای کاراکترها در صحنه های مختلف، متحرک سازی مناسب را انجام دهند.

سرفصل یا رئوس مطالب:



- آشنایی با تاریخچه بازیگری
- اصول بازیگری در تئاتر و سینما
- اصول بازیگری در متحرک سازی
- آشنایی با نظریات زبان بدن و چهره

روش ارزیابی:

پروژه	آزمون های نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
■	آزمون های نوشتاری ■ عملکردی ■	□	پرسش در کلاس ■ تمرینات هفتگی ■

فهرست منابع:

- Lord, P., & Sibley, B. (۲۰۱۰). *Cracking animation: the Aardman book of ۲-D animation*. Thames & Hudson.
- Sito, T. (۲۰۱۳). *Moving Innovation: A History of Computer Animation*. MIT Press.



مشخصات درس: پایان نامه

شماره درس:		
عنوان درس به فارسی: پایان نامه		
عنوان درس به انگلیسی: Final Project		
نوع درس:	☐ پایه ☐ اصلی ☒ تخصصی ☐ جبرانی ☐ اختیاری	
نوع واحد:	☒ نظری ☒ عملی ☐ کارگاهی ☐ آزمایشگاهی	
تعداد واحد: ۶	تعداد ساعت: نظری: ---	دروس پیشنهادی: نیمسال آخر
نظری: ۲	عملی: ---	دروس هم‌نیاز: -----
عملی: ۴	کارگاهی: ---	
آموزش تکمیلی عملی	☒ سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار	

اهداف کلی درس :

احراز توانایی های دانشجوی در جهت پیشبرد طراحی یک بازی رایانه ای جامع از مرحله ایده پردازی تا تهیه بسته کامل نرم افزاری به نحوی که حاصل نهایی واجد وحدت و انسجام کافی در تلفیق ابعاد و عوامل گوناگون موثر در طراحی بازی رایانه ای باشد.

اهداف رفتاری:

در انجام طرح و رساله نهایی لازم است نکات ذیل مورد توجه قرار گیرد:

- اجرای این طرح لازم است فرایند کامل طراحی از مرحله برنامه ریزی تا تهیه بسته نرم افزاری کامل را شامل گردد.

- انتظار می رود دستاوردهای تحقیقی و پژوهشی رساله ی نظری در پیشرفت یا نوآوری های پروژه مورد توجه و استفاده قرار گیرد.

- توجه به وحدت و انسجام طرح و تالیف درست همه عوامل فرهنگی هنری، و فنی تاثیرگذار بر طرح از ضرورت این درس به شمار می رود که در ارزیابی نهایی کار دانشجوی لازم است مدنظر باشد.

- کار نهایی لازم است شامل مطالعات و گزارش نهایی مدارک لازم تصویری و بسته نرم‌افزاری باشد.

- در موارد خاص و به تشخیص گروه آموزشی پروژه نهایی می تواند به صورت مشترک و گروهی انجام شود.

- زمان قضاوت و داوری پروژه نهایی می بایست پس از اعلام نهایی نمرات کلیه دروس باشد .

سرفصل یا رئوس مطالب:

موضوع این طرح به انتخاب دانشجوی و با هماهنگی گروه آموزشی و تصویب دانشکده تعیین میگردد. در انتخاب موضوع طرح لازم است به نحوی تصمیم گیری شود که امکان پیشبرد طرح از ابتدای برنامه ریزی تا تهیه بسته نرم افزاری که جزو ضروریات این طرح است در ظرفیت زمانی مجاز دانشجوی برای این طرح بگنجد.