



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE PER VIDEOGAME E REALTÀ VIRTUALE (<i>IdSua:1577813</i>)
Nome del corso in inglese	Information Engineering for Videogames and Virtual Reality
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.ingegneria.univpm.it/
Tasse	https://www.univpm.it/Entra/Didattica/Immatricolazioni_tasse_borse_lauree/Tasse_e_contributi
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	URSINO Domenico
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
Eventuali strutture didattiche coinvolte	INGEGNERIA CIVILE, EDILE E ARCHITETTURA INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BIAGETTI	Giorgio		RU	1	
2.	BRAMBILLA	Maria Chiara		PA	1	
3.	CECCHI	Stefania		PA	1	
4.	DRAGONI	Aldo Franco		PA	1	
5.	ISERNIA	Teresa		RD	1	
6.	MANCINI	Adriano		PA	1	
7.	MENGONI	Maura		PA	1	
8.	PIERLEONI	Paola		RU	1	
9.	POTENA	Domenico		PA	1	

Rappresentanti Studenti

Rappresentanti degli studenti non indicati

Gruppo di gestione AQ

MARIA CHIARA BRAMBILLA
TERESA ISERNIA
ADRIANO MANCINI
MAURA MANGONI
PAOLA PIERLEONI

Tutor

Maria Chiara BRAMBILLA
Teresa ISERNIA
Paola PIERLEONI
Maura MENGONI



Il Corso di Studio in breve

14/02/2022

Il CdL in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale è un Corso di Laurea Triennale a cui si può accedere se si è in possesso di un diploma di Scuola Media Secondaria oppure di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Inoltre, si richiedono: una buona conoscenza della lingua italiana, capacità di ragionamento logico, conoscenza e capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali. L'adeguata preparazione iniziale è verificata secondo le modalità descritte nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio.

Il CdL in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale è ad accesso libero e ha come obiettivo la formazione di professionisti in grado di gestire il design, la programmazione e lo sviluppo di videogame, di software multimediale, di sistemi di realtà virtuale, realtà aumentata e, più in generale, realtà estesa, di sistemi digitali a supporto dei giochi manuali, di sistemi di simulazioni digitali, di educational e/o "serious" games, di sistemi di narrative entertainment

production utilizzando tecnologie e metodologie avanzate sviluppando sistemi software basati sul loro utilizzo.

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale potranno svolgere la loro attività in ogni ambito della moderna società tecnologica come ad esempio nelle imprese che si occupano di realizzare videogame; nelle aziende che realizzano giochi tradizionali e vogliono realizzare delle interfacce grafiche aggiuntive per il loro supporto; nelle aziende che si occupano di realizzare sistemi di realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa; nelle imprese che si occupano di sanità, per la realizzazione di sistemi di realtà virtuale, aumentata, ed estesa a supporto dei pazienti (ad esempio, per la loro riabilitazione); nella libera professione (previa iscrizione all'Ordine degli Ingegneri, Sezione B).

Il laureato in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale potrà contare su solide competenze di base, nonché su competenze relative alla progettazione e allo sviluppo di videogame e di sistemi di realtà virtuale, aumentata, ed estesa, ai dispositivi hardware a supporto dei videogame e dei sistemi di realtà virtuale, aumentata, ed estesa, all'interfaccia uomo-macchina, alla simulazione digitale, alle reti e protocolli a supporto dei videogame e dei sistemi di realtà virtuale, aumentata, ed estesa. Inoltre, egli potrà contare su competenze integrative riguardanti la grafica 2D e 3D, lo Experience Design, il game design, l'animazione, il sound design, l'organizzazione della filiera dei videogame e del software multimediale.

Il percorso formativo è organizzato in modo da tenere conto della trasversalità che caratterizza il Corso di Studi. Infatti, al primo anno, accanto alle materie di base vengono già presentati contenuti relativi ad alcune materie caratterizzanti (relative al settore dell'ICT). Il secondo anno prevede una predominanza delle materie caratterizzanti (relative al settore dell'ICT) che però vengono integrate con conoscenze di base necessarie per un corretto apprendimento di concetti fondanti come il calcolo della probabilità, la teoria dei giochi ed il disegno artistico e industriale. Il terzo anno prevede, accanto ad alcune materie di base relative al settore dell'informatica, la presenza di materie relative al disegno artistico e all'economia aziendale. Lo studente avrà anche modo di approfondire tematiche di suo interesse mediante corsi a scelta. Il mondo dei videogame e della realtà virtuale, aumentata, ed estesa richiede conoscenze specifiche che non sono presenti in altri CdS; si pensi infatti alla modellazione 3D, alla user experience design, alla programmazione di videogame, al sound design, all'intelligenza artificiale applicata al mondo dei videogame, alla computer graphics, all'animazione di modelli 3D ed alla teoria dei giochi. L'insieme delle conoscenze richieste non è derivabile con un adattamento di CdS esistenti, ma richiede una progettazione specifica pur integrando ed ereditando, seppur in parte, la struttura di altri CdS erogati presso lo stesso Ateneo.

Gli studenti avranno modo di apprendere non solo attraverso le lezioni frontali, ma beneficeranno di esercitazioni ed attività di laboratorio per concretizzare e testare sul campo quanto appreso. Il corso di laurea beneficerà della disponibilità di aziende nel supportare le attività di tirocinio, i project work, le attività di laboratorio. Le parti consultate hanno dato disponibilità in tal senso. A ciò si aggiunge la possibilità di usufruire dei programmi di internazionalizzazione per effettuare dei periodi di studio all'estero.

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale avranno la possibilità di proseguire gli studi iscrivendosi a Corsi di Laurea Magistrale o a Master di I livello in università italiane o straniere.

Il Corso di Studio, fermo restando la modalità convenzionale di erogazione della didattica, per la trasmissione di conoscenze e competenze si avvale, come supporto alla didattica frontale, di piattaforme e-learning (Moodle - Learning Management System).



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

11/02/2022

Il progetto del Corso di Laurea in “Ingegneria dell’Informazione per videogame e realtà virtuale” è stato sottoposto all’attenzione di diverse organizzazioni rappresentative della produzione di sistemi di videogame e di realtà aumentata, virtuale, estesa e immersiva che operano sia nelle Marche che fuori regione. Alcune di queste sono leader di mercato nel settore dei giochi e dei videogiochi; altre, invece, si occupano maggiormente di realtà virtuale, aumentata, estesa e immersiva a supporto delle attività più varie, dai musei alla medicina, dall’entertainment all’automotive. Alle parti consultate è stata chiesta la disponibilità di far parte del futuro comitato di indirizzo del Corso di Laurea. Quest’ultimo si riunirà periodicamente per valutare l’eventuale necessità di aggiornamento degli obiettivi formativi e delle attività formative erogate presso il Corso di Laurea. Tutte le parti interessate hanno risposto positivamente a tale richiesta. Infine, le parti hanno espresso la loro disponibilità ad impegnarsi per supportare le attività di tirocinio, i project work, le attività di laboratorio e a valutare l’assunzione di laureati.

Al fine di migliorare il progetto con i preziosi contributi delle parti interessate, sono stati condotti in via preliminare incontri individuali con ciascuna organizzazione, in modo che il primo feedback espresso in sede di illustrazione del progetto, potesse essere integrato successivamente con un questionario rilasciato ad ognuna di esse al termine della riunione. Gli incontri con le parti interessate, guidati per l’Università Politecnica delle Marche dal prof. Domenico Ursino (professore ordinario in ING-INF/05), delegato dalla Facoltà di Ingegneria, hanno avuto inizio il 17 Giugno 2021 e sono terminati il 5 Luglio 2021. I verbali dettagliati di ciascun incontro, insieme ai questionari che ciascuna parte interessata ha compilato sono conservati presso la Presidenza della Facoltà di Ingegneria.

Le parti interessate sono state Clementoni, Rainbow, ETT S.p.A., Confindustria Ancona, Melazeta, More, Websolute, l’Ordine degli Ingegneri e il Referente Nazionale del progetto “S.F.I.D.A. (educativa) 4.0 – P.I.R.I.A. – Scuola in Full Immersion in Didattica Aumentata. Progettiamo Insieme la Rete per Investire sull’Avvenire”. In particolare, Clementoni è un’azienda marchigiana leader italiano nel contesto dei giochi tradizionali ed era rappresentata durante le consultazioni dal Direttore Generale e dal Responsabile della Ricerca Avanzata e dell’Area Test. Rainbow è un’azienda marchigiana leader nazionale nel campo delle animazioni ed era rappresentata dal CEO, dal responsabile della Rainbow Academy e da un consulente per la Comunicazione. ETT S.p.A. è un’azienda nazionale che si occupa, tra l’altro, di realtà estesa nel contesto dei musei ed era rappresentata dal suo vicepresidente. Confindustria Ancona rappresentata dal Direttore e dal Responsabile dell’Area Formazione e l’Ordine degli Ingegneri di Ancona rappresentato dal Presidente e dal Coordinatore, Segretario e Componenti della Commissione in Ingegneria dell’Informazione, sono stati consultati in quanto organizzazioni del territorio direttamente interessate al progetto del Corso di Laurea. Melazeta è leader nazionale nel campo dei videogiochi ed era rappresentata da un Digital Engagement Specialist. More è leader nelle Marche nel contesto della realtà aumentata, virtuale, estesa ed immersiva ed era rappresentata da un suo Responsabile Commerciale. Websolute è leader nelle Marche nel contesto dell’Informatica e ormai assume un respiro nazionale ed era rappresentata dal suo presidente. Infine, il progetto “S.F.I.D.A. (educativa) 4.0 – P.I.R.I.A. – Scuola in Full Immersion in Didattica Aumentata. Progettiamo Insieme la Rete per Investire sull’Avvenire” aggrega più di 150 Scuole Superiori in attività di Didattica Aumentata integrativa, che si inquadra nell’ambito del Piano Nazionale Scuola Digitale promosso dal Ministero dell’Istruzione, ha potuto fornire tramite il referente nazionale, il punto di vista sul progetto dei professori e degli studenti delle Scuole Superiori.

Tutte le parti hanno mostrato un forte interesse per il Corso di Laurea che è sembrato capace di cogliere in anticipo una serie di trend in merito all’integrazione tra mondo dei videogame e della realtà aumentata, virtuale, estesa e immersiva che emergeranno in modo evidente nei prossimi anni con la diffusione massiva di tecnologie innovative quali 5G e 6G. Ancora più interessante appare il fatto che Corsi di Laurea che trattino queste tematiche sono poco presenti, o addirittura inesistenti per la Classe di Laurea L-8, nel panorama universitario italiano mentre corsi analoghi sono già molto diffusi nei vari paesi europei, negli Stati Uniti d’America, in Canada, Cina e Giappone. Gli sbocchi lavorativi sono numerosissimi, sia in aziende che si occupano primariamente di queste attività, sia in aziende che sono focalizzate su altri settori, ma che

possono utilizzare queste tecnologie a supporto tanto delle attività che si svolgono al loro interno quanto del marketing (si pensi, ad esempio, alla realizzazione di siti di e-commerce “immersivi”, a smart glasses che possano supportare gli addetti nelle loro attività in aziende manifatturiere, ai dispositivi di supporto al guidatore nelle auto, ai dispositivi a supporto degli operatori in campo sanitario, all’utilizzo di siti immersivi e di realtà estesa nel campo del turismo, etc.). Oltre agli sbocchi in azienda, i laureati possono orientarsi verso varie tipologie di attività libero professionali. Infine, il settore si presta facilmente alla creazione di startup e spin-off. Le parti interessate hanno apprezzato molto l’impostazione generale che, da una parte, è verticalizzata verso le tematiche che rappresentano il nucleo del Corso di Laurea e, dall’altra, fornisce comunque una formazione olistica per ciò che riguarda le tematiche correlate che spaziano dal disegno meccanico al disegno artistico, dall’animazione alla gestione del suono, dalla teoria dei giochi all’economia aziendale. Le parti hanno altresì apprezzato il fatto che il CdS prevede un percorso formativo che possa vantare una solida preparazione teorica, considerata indispensabile in questo ambito, per favorire un futuro sviluppo dinamico di competenze, contrariamente a un corso ad orientamento professionale nel quale le abilità pratiche da apprendere hanno una connotazione più statica. Gli esiti della consultazione, sia per ciò che riguarda i feedback durante i colloqui, sia per ciò che concerne i contenuti dei questionari restituiti in un momento successivo, sono stati tenuti in forte considerazione nella progettazione degli obiettivi e dei contenuti disciplinari del Corso di Laurea. In particolare, molte delle parti hanno suggerito di proporre un approccio che unisca teoria e pratica (hands-on) per far fronte anche alle veloci dinamiche del settore grazie all’impronta ingegneristica; ciò consentirà di sviluppare capacità di analisi e di sintesi nell’ambito dei videogame e dei sistemi di realtà estesa. A ciò si aggiunge la necessità di fornire conoscenze a competenze nell’ambito della programmazione per la progettazione e realizzazione di ambientazioni 3D in quanto i sistemi multimediali stanno diventando sempre più realistici ed immersivi. Inoltre, le parti hanno suggerito di dare maggiore enfasi ai concetti di realtà aumentata, virtuale e più in generale estesa. Questo suggerimento è stato pienamente accolto ed ha determinato il cambio di nome del corso da Videogame and Multimedia System Engineering (nome usato durante le consultazioni) a Ingegneria dell’Informazione per videogame e realtà virtuale con una offerta formativa rispondente a tali tematiche. È stato pienamente accolto anche il suggerimento di porre attenzione agli aspetti dell’economia dei mercati in costante mutamento nell’ottica di potenziare lo sviluppo dell’imprenditoria (entrepreneurship) nell’ambito dei prodotti digitali.

A supporto delle considerazioni emerse durante le consultazioni svolte, si ritiene opportuno riportare alcune considerazioni emergenti da studi di settore.

L’industria mondiale dei videogame è in continua crescita e tale crescita è al di sopra di ogni aspettativa. Nel 2020 tale industria ha avuto una crescita del 9.3% rispetto al 2019 (Fonte: Close-up Engineering – Daily Business Magazine). Gli studi di settore stimano che tra il 2020 e il 2027 la crescita di questo settore industriale potrebbe essere di circa l’8.2% passando da un giro d’affari di 159 miliardi di \$ del 2020 ad un giro d’affari di 291 miliardi di \$ del 2027 (Fonte: Grand View Research). Inoltre, questo settore industriale è ormai un tutt’uno con il settore del software e dei sistemi multimediali che, con l’avvento del 5G e del 6G, e il conseguente sviluppo della realtà virtuale, aumentata ed estesa, porterà ad ulteriori cambiamenti in svariati settori industriali, dall’entertainment all’e-commerce, dalla formazione alla convergenza. Questa tendenza coinvolge anche l’Italia, dove il giro d’affari del settore nel 2020, comprensivo di hardware e software fisico e digitale, è pari a 2 miliardi e 179 milioni di euro, con una crescita del +21,9% rispetto al 2019 (Fonte: IIDEA: Italian Interactive & Digital Entertainment Association – l’associazione che riunisce le aziende italiane che operano in questo settore). L’ultimo rapporto di IIDEA su questo settore industriale, inoltre, evidenzia vari aspetti positivi, tra cui il fatto che: (i) l’ecosistema produttivo italiano sta crescendo e si sta evolvendo; (ii) il settore crea nuove opportunità di lavoro e professionalità; (iii) l’industria nazionale è votata al mercato internazionale; (iv) crescono il supporto finanziario e il ricorso a finanziamenti pubblici e bancari.

Si sottolinea che gli esperti nella realizzazione di videogame e, ancora di più, di sistemi di realtà aumentata, virtuale, estesa e immersiva non sono richiesti soltanto per la realizzazione di software specifici del settore “edutainment”, e quindi nei settori educativi e di intrattenimento, che rappresentano lo sbocco diretto. Il mercato del lavoro, infatti, richiede esperti di queste tematiche in moltissimi settori, dal momento che questo tipo di sistemi sono destinati a sostituire gran parte dei sistemi web tradizionali nel momento in cui l’avvento del 5G e del 6G fornirà una capacità di trasmissione molto maggiore di quella attuale. L’istituendo Corso di Laurea Triennale potrà fornire al mercato del lavoro laureati in queste tematiche rappresentando, quindi, un “trait d’union” tra l’offerta e la domanda di lavoro in questi contesti.

I verbali delle riunioni con le Parti Interessate sono consultabili alla seguente

<https://www.ingegneria.univpm.it/IT14/consultazioni-parti-interessate>

Nota: nei verbali è presente la denominazione originaria del corso ovvero Videogame and Multimedia System Engineering

che è stata poi cambiata in 'Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale' a seguito delle consultazioni con le parti interessate; successivamente la denominazione del corso è stata modificata a seguito delle osservazioni CUN in 'Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale'.



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere dell'Informazione per videogame e realtà virtuale

funzione in un contesto di lavoro:

Le principali funzioni lavorative proprie dell'ingegnere dell'Informazione per videogame e realtà virtuale possono essere così sintetizzate:

- Progettazione e implementazione di semplici videogame, e collaborazione nella realizzazione di videogame complessi.
- Progettazione e implementazione di semplici sistemi di realtà virtuale, aumentata, ed estesa e collaborazione nella realizzazione in team di sistemi complessi.

La sua formazione gli permette di interagire con gli specialisti che afferiscono principalmente ai settori dell'ingegneria dell'informazione contribuendo alla traduzione in specifiche formali delle richieste di esperti di dominio che, pur non essendo dei tecnici, operano nel settore dei videogame, della realtà virtuale, aumentata, e, più in generale, estesa.

competenze associate alla funzione:

Il Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale forma un professionista con conoscenze interdisciplinari nei settori della realizzazione di videogame, sistemi di "edutainment", sistemi software immersivi, sistemi di realtà virtuale, aumentata ed estesa. Tali sistemi sono molto verticali, per ciò che concerne gli aspetti tecnologici, ma, allo stesso tempo, trasversali, per ciò che riguarda la realizzazione dei contenuti che essi trasmettono. Per far fronte a tale peculiarità, il laureato in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale possiederà le competenze generali tipiche di un ingegnere junior (acquisibili tramite le materie di base nei settori della matematica, della fisica e dell'informatica) a cui si affiancheranno competenze relative alla progettazione e implementazione di software multimediale che potrà beneficiare anche di moderne interfacce uomo-macchina nell'ambito dei videogame e dei sistemi di realtà estesa. La formazione viene supportata da conoscenze e competenze che sono nell'ambito l'intelligenza artificiale e della simulazione digitale. Inoltre, il laureato avrà competenze, seppur di base, relative alla grafica 2D/3D, alla User Experience / Game Design, conoscendo anche l'organizzazione economico-aziendale della filiera dei videogame e del software multimediale.

sbocchi occupazionali:

I laureati possono svolgere la loro attività in svariati ambiti della moderna società tecnologica secondo le modalità e i limiti tipici di un laureato di I livello. In particolare, tali contesti sono:

- imprese che si occupano di realizzare videogame;
- aziende che realizzano giochi tradizionali e vogliono realizzare delle interfacce grafiche aggiuntive per il loro supporto;
- aziende che si occupano di realizzare sistemi di realtà virtuale, aumentata e, più in generale, estesa;
- aziende che si occupano di realizzare software multimediale e di educational gaming;
- libera professione (previa iscrizione all'Ordine degli Ingegneri, Sezione B).

Un ulteriore sbocco riguarda la possibilità di proseguire gli studi iscrivendosi a Corsi di Laurea Magistrale o a Master di I livello in università italiane o straniere.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0)
2. Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.2.2.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

09/12/2021

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo all'estero, riconosciuto idoneo. Inoltre, si richiedono: una buona conoscenza della lingua italiana, capacità di ragionamento logico, conoscenza e capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali. L'adeguata preparazione iniziale è verificata secondo le modalità descritte nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio; in caso tale verifica non sia positiva, vengono attribuiti specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare entro il primo anno di corso.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

24/02/2022

Per l'ammissione al Corso di Laurea Triennale in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale, gli studenti devono avere un'adeguata preparazione iniziale personale. Per verificare l'adeguatezza di tale preparazione, agli studenti è data la possibilità di sostenere un test, somministrato e valutato per via informatica, in base alla corretta selezione tra

risposte multiple, con modalità e calendario pubblicati sul portale della Facoltà di Ingegneria.

Il test ha lo scopo di accertare alcuni importanti elementi della preparazione personale ed è organizzato in diverse sezioni, ognuna delle quali specifica di un ambito culturale: lingua italiana, logica, matematica e fondamenti delle scienze sperimentali.

Per quanto riguarda la lingua italiana, il test intende verificare il grado di comprensione della lingua con la lettura e l'analisi di un breve testo scritto, di opportuno livello di complessità, proposto allo studente e sul quale sono poste alcune domande, le cui risposte corrette egli deve scegliere tra diverse predeterminate.

La verifica delle capacità di ragionamento logico dello studente è messa a prova, nel test, con una serie di domande a risposte multiple, che richiedono la soluzione di semplici esercizi di logica.

La sezione dedicata alla matematica si compone di una serie di domande, con risposte multiple, volte a verificare la conoscenza dei principali concetti della matematica elementare, nonché la capacità di utilizzare tali concetti per risolvere semplici esercizi.

Infine, la sezione di verifica delle scienze sperimentali sottopone allo studente una serie di domande, con risposte multiple, su concetti elementari di fisica e di chimica.

Il test si ritiene superato dallo studente e, quindi, la sua personale preparazione si considera adeguata, se il risultato ottenuto supera una soglia minima indicata nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. Qualora lo studente non superi la soglia minima prevista, gli vengono indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi, da soddisfare nel primo anno di corso. A questo scopo, nelle settimane immediatamente antecedenti l'inizio dell'anno didattico, è proposto un ciclo di lezioni, denominato 'Pre-corso OFA' (sigla per Obblighi Formativi Aggiuntivi), di contenuto matematico. Al termine del ciclo di lezioni è prevista una verifica delle conoscenze acquisite, condotta con modalità analoghe al test prima descritto. Per gli studenti che non abbiano superato la verifica finale, sono proposti ulteriori test nel corso dell'anno accademico, con le medesime caratteristiche, le stesse modalità e identici criteri di valutazione di quelli proposti inizialmente, che lo studente deve superare entro la scadenza indicata nel Regolamento Didattico del Corso di Studio, e comunque entro la chiusura dell'anno accademico d'immatricolazione.

La preparazione iniziale personale dello studente si considera verificata anche tramite il superamento, entro la scadenza indicata nel Regolamento Didattico del Corso di Studio, e comunque entro la chiusura dell'anno accademico d'immatricolazione, di un esame appartenente ai settori scientifico disciplinari riconducibili alla matematica, scelto tra quelli curriculari del primo anno del Corso di Laurea.

Le informazioni sui test (date di svolgimento, modalità di iscrizione, soglia minima, risultati etc.) e sui corsi organizzati per l'assolvimento dell'obbligo formativo sono rese pubbliche nel sito della Facoltà.

Link : <http://www.ingegneria.univpm.it/norme-ammissione-triennali-2022>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

11/02/2022

La laurea in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale tende a fornire una padronanza dei metodi e contenuti ingegneristici congiuntamente a specifiche competenze professionali nel settore dei videogame e della realtà virtuale, aumentata, e, più in generale, estesa. In questo contesto il presente corso di laurea mira a formare professionisti in grado di realizzare e gestire sistemi di media-bassa complessità risultanti dalla integrazione di componenti e tecnologie, anche molto diverse tra loro, adeguatamente ordinate al corretto funzionamento dell'insieme, sia nel contesto dell'ingegneria dei videogame che in quello dell'ingegneria dei sistemi di realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa.

Il percorso formativo prevede attività formative erogate in quattro ambiti principali ("Formazione di base", "Software", "Hardware", "Grafica"). Queste sono poi affiancate da attività affini e integrative e da un congruo numero di crediti per tirocini formativi e di orientamento. L'ambito della "Formazione di base" fornisce le conoscenze propedeutiche alla formazione ingegneristica di base degli studenti, per conferire loro la corretta impostazione metodologica per la risoluzione

dei problemi che riguardano la matematica, i metodi matematici per l'ingegneria dei videogame includendo anche il calcolo delle probabilità e la teoria dei giochi, la fisica e i fondamenti dell'informatica.

L'ambito "Software" fornisce le conoscenze utili alla progettazione e sviluppo di videogame e sistemi di realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa mediante linguaggi e tecnologie diffusi in tale settore.



L'ambito "Hardware" fornisce le conoscenze relative ai dispositivi hardware a supporto dei videogame e dei sistemi di realtà estesa approfondendo le tematiche dei circuiti ed algoritmi per l'elaborazione dei segnali e le tecnologie di comunicazione includendo anche l'internet delle cose (IoT).

L'ambito "Grafica" fornisce conoscenze circa la grafica 2D e 3D, lo User Experience Design, il game design, l'animazione, la progettazione di scenari creativi a supporto dei videogame e dei sistemi di realtà estesa che consentono di operare in un settore fortemente multi-disciplinare.

Dovendo formare una figura che opera in un ambito così multi-disciplinare è auspicabile che il laureato abbia conoscenze ad ampio spettro; al raggiungimento di questo obiettivo concorrono le attività affini e integrative, che affiancano gli ambiti disciplinari di base o caratterizzanti. Esse forniscono conoscenze circa la strutturazione della narrazione, il coinvolgimento del pubblico e la varietà di metodi e strumenti che un comunicatore ha a disposizione per coinvolgere, informare, eccitare e suscitare una risposta emotiva da parte del pubblico senza trascurare aspetti legati ai modelli di business e strategie di marketing per i videogame.

A fianco alle materie obbligatorie comuni, gli insegnamenti a scelta libera consentono allo studente di personalizzare il proprio percorso privilegiando gli aspetti culturali maggiormente coerenti con i suoi interessi e con le attività di lavoro e/o di studio che intende effettuare dopo la laurea.

Prima dello svolgimento della prova finale è previsto un periodo di tirocinio formativo o la realizzazione di un project work. Il tirocinio consentirà agli studenti di frequentare già le aziende (marchigiane e non) che avranno mostrato interesse ad attivare sinergie con il Corso di Laurea. La realizzazione di un project work consentirà a un gruppo di studenti di implementare, ciascuno per la propria parte, un'idea originale e innovativa di videogame o di sistema di realtà estesa.

 **QUADRO**
A4.b.1


Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

Conoscenza e capacità di comprensione	<p>I laureati in "Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale" avranno conoscenze di base ad ampio spettro nell'ambito della matematica, della meccanica classica, dell'algebra lineare e della geometria, dei metodi matematici per l'ingegneria dei videogame includendo anche il calcolo delle probabilità e la teoria dei giochi, e la programmazione imperativa ed a oggetti. Alla formazione di base, si aggiungono le competenze specialistiche dell'Ingegneria dell'Informazione con particolare riferimento al mondo dei videogame e dei sistemi di realtà aumentata, virtuale ed estesa, che consentono al laureato di comprendere e governare problemi, sia pure di natura non particolarmente complessa, connessi alla progettazione ed allo sviluppo di sistemi in tale ambito. Inoltre, i laureati acquisiranno competenze in domini trasversali approfondendo aspetti legati al disegno industriale, alla User Experience Design, al game design, all'animazione digitale includendo anche la comprensione dei mercati digitali. Nel percorso formativo gli studenti acquisiranno un'adeguata conoscenza e comprensione, in forma scritta e orale, della lingua inglese o di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano. Le conoscenze e capacità di comprensione di cui sopra saranno conseguite attraverso la frequenza delle lezioni frontali, lo</p>	
--	--	--

studio del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, il confronto, il dialogo con i docenti e l'attività di tirocinio. L'acquisizione di tali conoscenze verrà verificata attraverso le previste prove di profitto scritte e/o orali e la prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato avrà la capacità applicare le conoscenze acquisite nella progettazione e realizzazione di videogame e sistemi di realtà estesa di media complessità, utilizzando architetture e tecnologie allo stato dell'arte in maniera corretta ed efficiente. Il laureato avrà la possibilità di contribuire alla progettazione e sviluppo di software multimediali applicando non solo le conoscenze informatiche, ma anche quelle relative alla User Experience Design, all'animazione digitale, alla creative scenery, al 2D e al 3D al sound design and production.

Il laureato in "Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale" sarà in grado di aggiornare le proprie conoscenze, adeguando la propria preparazione tecnica sia alla realtà lavorativa nella quale si trovi ad operare e sia al continuo progresso tecnologico.

Il raggiungimento delle capacità applicative avviene tramite il confronto e il dialogo con i docenti, le lezioni frontali, lo studio individuale del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo, lo svolgimento del project work e/o del tirocinio. Esso viene verificato tramite la valutazione di progetto e/o contestualmente alle prove di profitto svolte in forma scritta e/o orale e alla prova finale.

Area di base

Conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale saranno in grado di:

1. Conoscere le nozioni fondamentali della meccanica classica che sono alla base di motori fisici nell'ambito di videogame.
2. Conoscere gli aspetti teorici, metodologici e applicativi dell'analisi matematica allo scopo di acquisire criteri,
3. modalità e limiti di applicazione dei metodi matematici a problemi reali; essi acquisiranno conoscenze degli elementi base del calcolo differenziale e della teoria dell'integrazione per funzioni di una variabile e le varie applicazioni.
4. Conoscere e acquisire le basi dell'algebra lineare e delle applicazioni alla geometria analitica, in modo tale da avere gli strumenti indispensabili per la formazione scientifica di base e per le applicazioni ingegneristiche.
5. Apprendere le conoscenze teoriche e applicative del calcolo delle probabilità e della teoria dei giochi. In particolare, avere conoscenze di base sulle distribuzioni di probabilità e gli strumenti analitici per gestire situazioni con interazioni strategiche tra agenti, con particolare enfasi alle applicazioni in ambito ingegneristico.
6. Comprendere criteri, modalità e limiti di applicazione dei metodi matematici e fisici a problemi reali.
7. Conoscere e comprendere i principi alla base del trattamento razionale, anche per mezzo di macchine automatiche digitali, dell'informazione e il paradigma della programmazione imperativa.

Tali conoscenze vengono fornite attraverso lezioni frontali, comprensive di esercitazioni ed attività di laboratorio, oltre

alla indispensabile rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento (libri, manuali tecnici, internet), e verificate mediante esami in forma orale e/o scritta.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale acquisiranno la capacità di:

1. Applicare la propria conoscenza e la propria comprensione per identificare, formulare e risolvere problemi dell'Ingegneria dell'Informazione usando metodi consolidati della matematica e della fisica.
2. Analizzare i problemi; individuare vari metodi risolutivi; scegliere il miglior percorso risolutivo.
3. Modellare problemi ingegneristici, utilizzando consapevolmente i metodi dell'algebra lineare e della geometria analitica.
4. Schematizzare fenomeni tipicamente con media complessità nei loro elementi essenziali ed applicare le leggi della fisica classica per descriverne le modalità.
5. Utilizzare gli elementi di calcolo delle probabilità identificando i problemi in cui gli agenti interagiscono strategicamente e formulare modelli matematici di problemi decisionali.
6. Tradurre argomenti qualitativi in forma quantitativa, schematizzando fenomeni di media complessità.
7. Codificare correttamente l'informazione e sviluppare correttamente programmi di medie dimensioni usando linguaggi di programmazione imperativi.

Il raggiungimento delle sopraccitate capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo nonché la verifica tramite la valutazione di progetti o contestualmente alla verifica di conoscenze mediante esami in forma orale e/o scritta.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELEMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA [url](#)

ELEMENTI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)

ELEMENTI DI FISICA [url](#)

FONDAMENTI DI INFORMATICA [url](#)

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA DEI VIDEOGAME [url](#)

Area Software

Conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale saranno in grado di:

1. Conoscere delle basi della Computer Graphics ed in particolare la Pipeline grafica, la geometria per la computer graphics e basi di rendering.
2. Conoscere le basi delle moderne strutture dati e gli algoritmi notevoli per la soluzione di alcuni problemi fondamentali nell'ambito dello sviluppo di videogame, le nozioni di complessità computazionale, comprendendo modalità e limiti di applicazione degli algoritmi e strutture dati esaminati.
3. Conoscere il paradigma della programmazione ad oggetti e comprenderne i vantaggi rispetto ad altri paradigmi di programmazione, con riferimento anche ad approcci di programmazione funzionale sempre più importanti nello sviluppo di moderne applicazioni con basi di pattern.
4. Conoscere le diverse architetture dei calcolatori dedicate all'elaborazione di grandi moli di dati conoscendo, anche, i fondamenti del cloud computing ed i principali servizi forniti dalle piattaforme cloud.
5. Conoscere le metodologie, i modelli e le tecniche di programmazione per diverse classi di dispositivi (ad esempio, gaming station, notebook, tablet, smart-phone) comprendendo le differenze esistenti tra le diverse metodologie e piattaforme.

6. Conoscere i principi e le tecnologie per la progettazione di sistemi multimediali e intelligenti (basati su interfacce grafiche, visione, realtà aumentata ed estesa, intelligenza artificiale).

In base alla personalizzazione del piano di studio i laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale potranno:

1. Conoscere la basi dell'intelligenza artificiale nell'ambito dei videogiochi.
2. Conoscere le basi del machine learning con riferimento alla image classification, object detection ed object tracking nell'ambito della realtà estesa.
3. Conoscere i principi alla base della sicurezza informatica, comprendendo opportunità e rischi delle attuali tecnologie, nonché tecniche di attacco e difesa.
4. Conoscere le basi per la progettazione di serious game comprendendo le metodologie per rendere il "gioco" uno strumento di apprendimento serio
5. Conoscere i metodi, modelli e linguaggi per la gestione di dati strutturati nell'ambito di organizzazioni, comprendendo i vantaggi di una gestione integrata dei dati basata su DBMS
6. Conoscere le basi dell'ingegneria del software considerando il ciclo di vita del software, i diagrammi UML ed i principali pattern architetturali e di design.

Tali conoscenze vengono fornite attraverso lezioni frontali, comprensive di esercitazioni ed attività di laboratorio, oltre alla indispensabile rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento (libri, manuali tecnici, internet), e verificate mediante esami in forma orale e/o scritta.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale acquisiranno la capacità di:

1. Codificare correttamente l'informazione e sviluppare correttamente programmi di medie dimensioni usando linguaggi di programmazione imperativi e ad oggetti.
2. Scegliere le strutture dati più idonee per la rappresentazione di oggetti 2D/3D complessi.
3. Utilizzare pipeline grafiche moderne nell'ambito dei videogame e dei sistemi di realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa.
4. Scegliere ed integrare librerie / framework per lo sviluppo di applicazioni nell'ambito dei videogame e della realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa utilizzando soluzioni per l'accelerazione grafica
5. Progettare applicazioni di media complessità per diverse classi di dispositivi (ad esempio, gaming station, notebook, tablet, smart-phone), utilizzando metodologie e piattaforme appropriate per il particolare problema in analisi.
6. Realizzare semplici raccolte e analisi di requisiti informativi e tradurre argomenti qualitativi in forma quantitativa e, comunque, formalizzata; convertire richieste provenienti da committenti non specialistici in specifiche di progetto scegliendo metodi e strumenti appropriati, riconoscendo l'importanza dei vincoli sociali, sanitari e di sicurezza, ambientali ed economici.

In base alla personalizzazione del piano di studio i laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale potranno:

1. Scegliere e applicare appropriati algoritmi di intelligenza artificiale per risolvere problemi concreti, quali pathfinding, face/body tracking.
2. Progettare applicazioni di media complessità nell'ambito dei serious game gestendo considerando approcci di progettazione che si incentrano sull'ingaggio serio del giocatore anche per fini educativi.
3. Progettare e valutare applicazioni sicure nell'ambito dei videogame e della realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa. grazie alle conoscenze di base acquisite nell'ambito della cyber-security.
4. Realizzare semplici raccolte e analisi di requisiti informativi; progettare basi di dati di medie dimensioni, creare, popolare, e interrogare basi di dati usando linguaggi e sistemi di gestione di basi di dati allo stato dell'arte.
5. Sviluppare progetti tenendo in considerazione il ciclo di vita del software, alle tecniche per l'analisi dei requisiti e per la progettazione guidata da UML, ai pattern e alla validazione e collaudo del software

Il raggiungimento delle sopracitate capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo nonché la verifica tramite la valutazione di progetti o contestualmente

alla verifica di conoscenze tramite esami in forma orale e/o scritta.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BASI DI DATI [url](#)

CYBERSECURITY PER I VIDEOGAME E I SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE [url](#)

GPU DESIGN, CLOUD GAMING E COMPUTER OPTIMIZATION [url](#)

INGEGNERIA DEL SOFTWARE [url](#)

IOT PER L'INDUSTRIA DEI VIDEOGAME E DELLA REALTA' VIRTUALE [url](#)

PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI E STRUTTURE DATI [url](#)

PROGRAMMAZIONE AVANZATA DI VIDEOGAME E DI SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE [url](#)

PROGRAMMAZIONE DI VIDEOGAME E DI SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE [url](#)

SERIOUS GAME DESIGN AND PROGRAMMING [url](#)

Area Hardware

Conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale saranno in grado di:

1. Conoscere e comprendere le problematiche connesse alla progettazione di reti di sensori funzionali alla realizzazione di applicazioni nell'area dei videogame, alle caratteristiche dei mezzi trasmissivi utilizzati, alla varietà di unità di sensing e di attuazione integrabili in tali sistemi e dei possibili scenari applicativi.
2. Conoscere i protocolli standard e quelli emergenti nella letteratura scientifica relativamente all'Internet of Things, analizzando le prestazioni e le funzionalità applicabili al settore dell'Ingegneria dei Videogame al variare delle possibili scelte progettuali (reti di Smart Objects).
3. Conoscere e comprendere le basi dell'architettura TCP/IP nonché dei protocolli più comuni in una varietà di architetture di rete includendo anche le Personal Area Network (PAN).
4. Conoscere le basi dell'hardware ed il software necessari per il progetto di dispositivi elettronici per l'industria dei videogame e della realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa
5. Approfondire in modo verticale le applicazioni del Digital Signal Processing (DSP) nell'ambito del gaming, con particolare riferimento al Sound Design e alla realtà estesa.
6. Conoscere e comprendere i sistemi di interfaccia uomo-macchina (HMI) partendo dalle basi della sensoristica e dell'attuazione ed arrivando alle principali tecnologie e dispositivi HMI.
7. Conoscere i principi e le linee guida per l'usabilità per la realizzazione di videogame e soluzioni di realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa anche considerando l'inclusività di utenti con disabilità.
8. Comprendere gli aspetti normativi relativi all'utilizzo di dispositivi elettronici nel mondo dell'industria dei videogame e della realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa.

In base alla personalizzazione del piano di studio i laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale potranno:

1. Conoscere le basi teoriche per la progettazione e l'ottimizzazione di sistemi di "serious game" che siano maggiormente performanti in caso di complesse situazioni reali di apprendimento; a tali conoscenze si affiancheranno i principi e le tecniche di progettazione di dispositivi meccatronici e/o i sistemi di gioco cyber-fisici.
2. Conoscere le basi teoriche e pratiche dei metodi per sviluppare modelli matematici a partire da dati sperimentali e le tecniche per l'identificazione e le metodologie per l'analisi delle proprietà dei modelli
3. Conoscere le basi teoriche dell'Automatica in relazione a specifici aspetti, di modellazione e controllo di dispositivi e sistemi dinamici negli ambiti di applicazione della disciplina nel settore ingegneristico.
4. Conoscere le principali tecniche di trasmissione dell'informazione in un generico sistema di comunicazioni, sia analogico che numerico, e la sua protezione nei confronti del rumore e dei disturbi sovrapposti, in modo da garantire

l'affidabilità dei collegamenti.

5. Conoscere e comprendere le sorgenti dei campi elettromagnetici ed i campi prodotti da esse, le problematiche e le applicazioni dei campi e.m. dovuti alle sorgenti elementari.
6. Conoscere e comprendere le tecniche e dei più importanti strumenti di misura per grandezze elettriche, e delle loro interazioni col sistema sotto misurazione, anche in relazione alle normative di riferimento.
7. Conoscere e comprendere il funzionamento e dell'utilizzo dei circuiti e dei sistemi elettronici digitali (memorie, microcontrollori, circuiti riconfigurabili), nonché le basi per la loro progettazione e programmazione.

Tali conoscenze vengono fornite attraverso lezioni frontali, comprensive di esercitazioni ed attività di laboratorio, oltre alla indispensabile rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento (libri, manuali tecnici, internet), e verificate mediante esami in forma orale e/o scritta.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale acquisiranno la capacità di:

1. Effettuare scelte consapevoli sulla base delle caratteristiche di qualità del servizio, di traffico, di distanze di propagazione richieste dalle specifiche applicazioni e utilizzare tali conoscenze per l'individuazione e l'elaborazione di soluzioni efficienti per le diverse soluzioni applicative.
2. Valutare, analizzare e risolvere problemi in aree nuove ed emergenti dell'Internet of Thing.
3. Analizzare le specifiche di progetto di un dispositivo elettronico dedicato a videogame ed alla realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa, alla selezione e alla programmazione di dispositivi elettronici per il raggiungimento delle prestazioni desiderate.
4. Implementare algoritmi di media complessità di generazione sonora e di audio immersivo attraverso software di elaborazione audio real-time open source di uso comune nell'ambito sonoro
5. Trattare segnali sensoriali ai fini del loro utilizzo in interfacce uomo-macchina selezionando le tecnologie di interfacciamento uomo-macchina per l'elaborazione del linguaggio naturale nonché per il riconoscimento dei gesti e delle emozioni e dell'attività neurale..
6. Valutare il lavoro compiuto e le soluzioni trovate attraverso la validazione e la sperimentazione, anche applicando i principi e le linee guida per l'usabilità.

In base alla personalizzazione del piano di studio i laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale potranno:

1. Comprendere e formalizzare specifiche problematiche inerenti al filtraggio del comportamento in fasi di apprendimento, la progettazione di dispositivi e/o sistemi di gioco meccatronici e cyber-fisici a partire dalla descrizione dei requisiti che essi devono soddisfare.
2. Modellare contesti reali con diversi gradi di accuratezza individuando i migliori motori di simulazione numerica per i diversi contesti.
3. Modellare e analizzare il comportamento di sistemi dinamici lineari, invarianti a tempo discreto e a tempo continuo, risolvendone i relativi problemi di stabilizzazione mediante retroazione dallo stato e dall'uscita.
4. Interpretare correttamente gli elementi essenziali di un sistema di comunicazione, sia analogico che numerico, e saper misurare la quantità di informazione e la qualità della trasmissione.
5. Classificare i più comuni fenomeni e.m. e stimare l'entità delle grandezze fisiche coinvolte nei più comuni fenomeni elettromagnetici.
6. Individuare i metodi e gli strumenti di misura adatti per le diverse grandezze elettriche/elettroniche, valutando la incertezza di misura e attuando metodi per la riduzione dei rumori ambientali.
7. Saper progettare circuiti elettronici digitali, sia in forma discreta, scegliendo e combinando componenti commercialmente disponibili, che utilizzando componenti programmabili in software e hardware considerando anche i bus più comunemente utilizzati per l'interconnessione dei componenti e dei sistemi digitali.

Il raggiungimento delle sopracitate capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo. Esso viene verificato tramite la valutazione di progetti o contestualmente alla verifica di conoscenze mediante esami in forma orale e/o scritta.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPROCCI E SISTEMI DI INTERFACCIAMENTO PER I VIDEOGAME E LA REALTA' VIRTUALE [url](#)

CIRCUITI ED ALGORITMI PER L'ELABORAZIONE DEI SEGNALI [url](#)

DISPOSITIVI PER L'INDUSTRIA DEI VIDEOGAME E DELLA REALTA' VIRTUALE [url](#)

ELETTROMAGNETISMO PER L'INGEGNERIA [url](#)

FONDAMENTI DI AUTOMATICA [url](#)

IOT PER L'INDUSTRIA DEI VIDEOGAME E DELLA REALTA' VIRTUALE [url](#)

MODELLISTICA E IDENTIFICAZIONE DEI PROCESSI DINAMICI [url](#)

RETI DI COMUNICAZIONE [url](#)

SISTEMI DIGITALI AVANZATI [url](#)

STRUMENTAZIONE DIGITALE E MISURE ELETTRONICHE [url](#)

TECNOLOGIE DIGITALI PER I SERIOUS GAMES [url](#)

TECNOLOGIE PER LA SIMULAZIONE DIGITALE NEI VIDEOGAME E NELLA REALTA' VIRTUALE [url](#)

TELECOMUNICAZIONI DIGITALI [url](#)

Area Grafica

Conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale saranno in grado di:

1. Comprendere le basi teoriche e le buone pratiche per la progettazione della User Experience in applicazioni di videogame e di realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa, compreso l'uso professionale di strumenti software per lo sviluppo di User Interface.
2. Conoscere le basi per la progettazione della User Experience, dalle prime fasi di problem framing, alla user research fino alle verifiche con utenti campione per la validazione finale.
3. Conoscere le basi teoriche e sviluppare le capacità tecniche necessarie per la modellazione 2D/3D (anche fotorealistica) di oggetti, personaggi ed ambienti finalizzati alla costruzione di scenari immersivi ed interattivi.
4. Conoscere e comprendere le basi teorico-pratiche per la realizzazione di modelli e video animazioni utilizzati nei vari livelli di progettazione di applicazioni interattive e videogame.
5. Conoscere le basi circa lo spazio virtuale e la scenografia videoludica e i suoi rapporti con i vari media, approfondendo gli aspetti relativi alla costruzione architettonica e allo spazio costruito.
6. Comprendere i concetti di forma, volumetria, e dei linguaggi in una visione unitaria e coerente nelle sue varie parti in un più ampio contesto multidisciplinare, con un chiaro richiamo agli aspetti propriamente connessi con la digitalizzazione del reale.

Tali conoscenze vengono fornite attraverso lezioni frontali, comprensive di esercitazioni ed attività di laboratorio, oltre alla indispensabile rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento (libri, manuali tecnici, internet); esse saranno, altresì, verificate mediante esami in forma orale e/o scritta.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale acquisiranno la capacità di:

1. Comprendere gli aspetti teorici del termine "esperienza".
2. Distinguere e identificare i bisogni degli utenti e gli obiettivi di progetto, nonché tradurli in specifiche della user experience e user maps.
3. Scegliere la tecnica di user research più idonea all'applicazione specifica progettando un'architettura della User Interface e, in generale, dell'esperienza (visual e layout design, tipi di contenuti ed elementi di interazione, struttura della navigazione, ecc.).

4. Comprendere la diversa natura dei modelli geometrici e scegliere quelli più idonei per le applicazioni oggetto del progetto.
5. Comprendere e spazializzare sia i criteri e le procedure del comporre che le relative implicazioni teoriche legate alla peculiarità del medium del videogioco e della realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa.
6. Interpretare correttamente il contesto architettonico e culturale di riferimento seguendo i principi progettuali propri dell'architettura e della scenografia.

Il raggiungimento delle sopraccitate capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo. Essa viene verificata tramite la valutazione di progetti o contestualmente alla verifica di conoscenze tramite esami in forma orale e/o scritta.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CREATIVE SCENERY [url](#)

GAME DESIGN E ANIMAZIONE [url](#)

GRAFICA E MODELLAZIONE 3D [url](#)

USER EXPERIENCE DESIGN E GRAFICA 2D [url](#)

Area Integrativa

Conoscenza e comprensione

Ai laureati viene offerta la possibilità di espandere le loro conoscenze matematiche ed ingegneristiche in settori attinenti a quello dell'Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale nonché nella lingua straniera. Essi in base alla personalizzazione del piano di studi saranno in grado di:

1. Conoscere gli elementi concettuali ed operativi, utili a comprendere le dinamiche dell'industria dei videogame, soprattutto per finalità di marketing e di comunicazione.
2. Comprendere le fondamentali problematiche gestionali delle politiche di marketing, nonché le principali metodologie e i principali strumenti analitici per lo studio del mercato e del comportamento degli acquirenti/giocatori.
3. Comprendere le caratteristiche dei mercati dei prodotti digitali e gli strumenti necessari alla definizione e implementazione di strategie competitive in tali mercati.
4. Comprendere i modelli di funzionamento dei mercati digitali e la gestione dei processi di innovazione delle imprese; specifica attenzione sarà prestata ai fenomeni di entrata di nuove imprese (start-up) e ai processi di crescita e scale-up per un futuro sviluppo dell'imprenditoria (entrepreneurship).
5. Comprendere i principali aspetti teorici, modellistici e metodologici relativi alla formulazione e soluzione quantitativa di problemi decisionali che si presentano nella progettazione di videogiochi e nella gestione di piattaforme di gaming.
6. Conoscere la lingua inglese o una delle principali lingue straniere dell'Unione Europea oltre l'italiano (francese, tedesco, spagnolo).

In base alla personalizzazione da parte dello studente sarà anche possibile conoscere i fondamenti della natura della narrazione, il coinvolgimento del pubblico e la varietà di metodi e strumenti che un comunicatore ha a disposizione per coinvolgere, informare, eccitare e suscitare una risposta emotiva da parte del pubblico.

Tali conoscenze vengono fornite attraverso lezioni frontali, comprensive di esercitazioni ed attività di laboratorio, oltre alla indispensabile rielaborazione personale realizzata attraverso opportuni strumenti di approfondimento (libri, manuali tecnici, internet). Esse saranno verificate mediante esami in forma orale e/o scritta.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale in base alla personalizzazione del proprio

piano di studi acquisiranno le capacità di:

1. Sviluppare una sensibilità e una consapevolezza di come il videogame o l'esperienza di realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa, generano emozioni negli utilizzatori finali.
2. Contribuire alla progettazione di videogame o applicazioni di realtà aumentata, virtuale e, più in generale, estesa con lo scopo di massimizzare la risposta emotiva da parte del pubblico, garantendo così il successo ed il raggiungimento degli obiettivi educativi nell'ambito, ad esempio, dei "serious game".
3. Saper individuare e comprendere problemi decisionali anche di elevata complessità e definiti in modo incompleto che si presentano nell'ambito della progettazione di videogiochi formulando e risolvendo tali problemi con tecniche di programmazione matematica.
4. Redigere un piano di marketing e applicare a casi reali le principali tecniche e i principali strumenti del marketing digitale, da adottare impiegando un approccio strategico e sistemico.
5. Analizzare il mercato dei prodotti digitali comprendendo le strategie competitive adottate dalle imprese in tali mercati.
6. Potenziare e applicare le abilità imprenditoriali (enterpriseurship) approfondendo tematiche come la creazione di startup, la partecipazione a hackathon tematici, nell'ambito dei prodotti digitali.
7. Leggere, scrivere e sostenere una conversazione in lingua inglese o in una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, ad un livello equiparabile al livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

Il raggiungimento delle sopraccitate capacità applicative avviene tramite il confronto con i docenti, lo studio individuale, lo studio di casi di applicazione proposti dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo. Essa viene verificata tramite la valutazione di progetti o contestualmente alla verifica di conoscenze tramite esami in forma orale e/o scritta.

Inoltre, lo svolgimento del tirocinio e della prova finale consentiranno di consolidare le conoscenze precedentemente acquisite e di approfondire le conoscenze relative ad uno specifico ambito, anche per facilitare l'inserimento del neolaureato nel mondo del lavoro.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE E DEI MERCATI DIGITALI [url](#)

LINGUA STRANIERA (FRANCESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA (INGLESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA (SPAGNOLO) [url](#)

LINGUA STRANIERA (TEDESCO) [url](#)

MODELLI DI BUSINESS E STRATEGIE DI MARKETING PER I VIDEOGAME E I SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE [url](#)

NARRATIVE ENTERTAINMENT PRODUCTION [url](#)

PROBLEMI DI DECISIONE E OTTIMIZZAZIONE DISCRETA NELLA PROGETTAZIONE DI VIDEOGAME [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

TIROCINIO O PROJECT WORK [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale sono in

grado di individuare ed isolare correttamente i termini reali dei problemi professionali sottoposti alla loro valutazione cogliendone non solo gli aspetti salienti dal punto di vista tecnico, ma anche le implicazioni etiche e gli eventuali riflessi socioeconomici. Essi hanno, quindi, la capacità di raccogliere e interpretare i dati dei problemi professionali sottoposti alla loro valutazione, in modo da produrre giudizi autonomi su di essi. Tale capacità riguarda, in primo luogo, i dati tecnici che essi sono in grado di interpretare adeguatamente, ma si estende anche ad aspetti del problema non immediatamente tecnici, quali la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi (ad esempio, la consapevolezza delle proprie responsabilità professionali ed etiche).

L'autonomia di giudizio viene sviluppata mediante le attività che richiedono allo studente di esercitare un'analisi critica autonoma di dati e/o situazioni problematiche, quale la produzione di un elaborato autonomo richiesta nei singoli corsi e, soprattutto, per la prova finale. In particolare, i laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale hanno:

- la capacità di progettare e condurre esperimenti appropriati, interpretare i dati e trarre conclusioni;
- la capacità di operare in laboratorio;
- la capacità di svolgere ricerche bibliografiche e di utilizzare basi di dati e altre fonti di informazione.

L'autonomia di giudizio è sviluppata, inoltre, tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale, le esercitazioni, i seminari organizzati, soprattutto nell'ambito di insegnamenti caratterizzanti e affini. Sono, inoltre, utili allo scopo le previste attività di project work e/o tirocinio nonché l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene durante gli esami scritti e/o orali, le attività di laboratorio, il tirocinio e la preparazione dell'elaborato finale.

Abilità comunicative

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale saranno capaci di:

- redigere relazioni tecniche sulle attività svolte e di presentarne sinteticamente i risultati salienti in discussioni collegiali;
- realizzare videogame e sistemi di realtà aumentata, virtuale e, più generalmente estesa basati sulla User Experience Design e, quindi, capaci di trasmettere un'esperienza utente coinvolgente e/o immersiva;
- inserirsi proficuamente in team di gestione, progettazione, collaudo e verifica delle prestazioni di sistemi, processi e applicazioni relativi al contesto dei videogame e dei sistemi di realtà aumentata, virtuale e, più generalmente, estesa;
- usare diversi metodi per comunicare in modo efficace con la comunità scientifica e ingegneristica e, più in generale, con la società.

Queste abilità comunicative vengono esercitate durante le prove di esame (che prevedono sempre un colloquio orale con il docente) e, soprattutto, in momenti quali la presentazione di elaborati durante le verifiche dei corsi o in sede di presentazione delle attività di approfondimento svolte nei laboratori.

Anche la prova finale offre al laureando un'opportunità di esercitare e di verificare le proprie capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto.

L'adeguata conoscenza della lingua inglese o di un'altra lingua straniera europea fornisce allo studente ulteriori capacità comunicative.

Capacità di apprendimento

I laureati in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale hanno acquisito quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia. Sono, inoltre, in grado di aggiornare continuamente e rapidamente le proprie conoscenze nell'ambito dell'Ingegneria dell'Informazione, in discipline complementari alle proprie competenze originarie e anche al di fuori dell'ambito prettamente ingegneristico. La capacità di apprendere in forma prevalentemente guidata è sviluppata nella preparazione degli esami affrontati nel corso di studi. La presenza di discipline affini favorisce, inoltre, la capacità di sviluppare modalità efficaci di apprendimento anche su tematiche non direttamente caratterizzanti il corso di studi. In definitiva, i laureati in Ingegneria dei Videogame e della Realtà Aumentata, Virtuale ed Estesa sono consapevoli della necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e hanno la capacità di impegnarsi verso questo obiettivo.

Allo sviluppo delle capacità di apprendimento concorrono tutte le attività formative del corso di studio includendo lo studio individuale, la preparazione di progetti individuali e di gruppo, la ricerca bibliografica, l'attività svolta durante le esercitazioni e i laboratori, le attività di apprendimento attraverso il confronto con i tutor accademici e aziendali, nello svolgimento del project work e/o del tirocinio e nella preparazione della prova finale.

La capacità di apprendimento è verificata nelle prove scritte e/o orali degli esami durante l'intero percorso di studi nonché durante le attività di laboratorio, il project work e/o il tirocinio formativo.



- Le attività affini e integrative nell'ambito del corso di "Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale" servono ad ampliare l'alveo delle discipline con cui mettere in contatto lo studente durante il corso di studi contribuendo alla creazione di una figura olistica che abbia delle conoscenze ad ampio spettro per un pieno raggiungimento degli obiettivi formativi specifici del corso.
- A tal fine, per rendere più completo il bagaglio culturale dell'ingegnere dell'Informazione per videogame e realtà virtuale sono state inserite delle discipline riconducibili alle tematiche della gestione ottimale di spazi 3D nei quali la narrazione diventa fondamentale per riuscire ad ingaggiare con successo l'interesse del fruitore finale. La gestione di una narrazione all'interno di uno spazio 3D richiede principalmente una competenza specifica nella grafica.
- In questo contesto diventa fondamentale una progettazione che include fin dalle fasi iniziali l'utente minimizzando le potenziali barriere affinché la fruizione risulti immersiva e piena. Di qui la necessità di trattare le tematiche riconducibili alla User Experience nonché della fruibilità dell'interfaccia utente. Ciò genera valore sia per gli utilizzatori finali, che per coloro che propongono tali soluzioni.
- In un contesto di videogame e realtà virtuale giocano un ruolo di primo piano anche i modelli e le tecniche di animazione e di creative scenery, che approfondiscono gli aspetti relativi alla costruzione architettonica e allo spazio sperimentando la sinergia tra i temi della forma, della volumetria, delle animazioni e dei linguaggi. Le discipline che trattano di queste tematiche si affiancano a quelle relative alla creazione 2D e 3D in modo da guidare lo studente nella creazione di scenari immersivi ed interattivi, dove personaggi e cose si animano e interagiscono.
- Tutte queste conoscenze forniscono gli strumenti per generare una scenografia videoludica o, comunque, virtuale la cui fruizione si adegua ai vari media tramite i quali l'utente vuole interagire.

- Sempre tra le discipline affini ed integrative che completano la formazione dell'ingegnere dell'Informazione per videogame e realtà virtuale rientrano quelle di natura più economica. In tale contesto risultano estremamente utili le conoscenze relative alla comprensione dei modelli di funzionamento dei mercati digitali, delle dinamiche che guidano i protagonisti dell'industria dei videogame e della realtà virtuale, nonché la conoscenza dei processi di innovazione in tale settore industriale. Completerà il bagaglio culturale dello studente la conoscenza dei meccanismi di marketing e di comunicazione particolarizzata a tale contesto di riferimento.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

11/02/2022

Per essere ammessi alla prova finale gli studenti devono aver acquisito tutti i crediti previsti per gli esami di profitto dal Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato scritto, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato. L'elaborato finale si riferisce alla descrizione di una specifica attività svolta dallo studente al fine di acquisire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro o per la prosecuzione degli studi nel corso di laurea magistrale. L'elaborato finale può anche descrivere le attività che sono state condotte durante lo svolgimento di un periodo di project work o di tirocinio effettuato in ambito universitario oppure presso aziende, enti di ricerca o strutture della pubblica amministrazione. L'eventuale prodotto multimediale realizzato durante il project work o il tirocinio può essere allegato all'elaborato finale. L'elaborato finale viene valutato da un'apposita commissione.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

11/02/2022

Le modalità della prova finale di laurea sono stabilite dalla Facoltà, in accordo con gli ordinamenti didattici e il RDA. La prova finale del Corso di Studio si svolge nel rispetto dell'art. 21 del Regolamento Didattico di Ateneo. Il Corso di Studio si conclude con una prova finale alla quale si accede dopo aver acquisito il numero di crediti previsto dalla normativa vigente. La prova finale consiste nella produzione di un elaborato scritto sotto la guida di un relatore, eventualmente coadiuvato da un correlatore, che viene valutato da un'apposita commissione nominata dal Preside, composta di almeno 7 docenti. Il voto finale di laurea è espresso in centodecimi, con una votazione minima di 66 punti su 110. La votazione è assegnata a maggioranza della commissione tenendo conto del curriculum dello studente e sulla base della prova finale. La valutazione del curriculum è definita dalla media delle valutazioni riportate nelle singole attività didattiche, pesata in funzione dei CFU ad esse attribuite, ed espressa in centodecimi. La commissione, sulla base dell'elaborato finale, stabilisce il numero di punti aggiuntivi fino ad un massimo di 7. La lode viene assegnata con decisione a maggioranza dei 2/3 dei commissari. La prova finale può essere redatta in lingua inglese: in quest'ultimo caso il candidato è tenuto a redigere un sommario esteso in lingua italiana.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <https://www.ingegneria.univpm.it/allegato-b1-schede-sua?anno=2022&corso=IT14>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/orario-e-calendario-delle-lezioni>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-profitto>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-laurea>


▶ QUADRO B3



Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MAT/03	Anno di corso 1	ELEMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA link	BRAMBILLA MARIA CHIARA CV	PA	6	48	
2.	MAT/05	Anno di	ELEMENTI DI ANALISI MATEMATICA link	ISERNIA TERESA CV	RD	9	72	

		corso 1						
3.	FIS/01	Anno di corso 1	ELEMENTI DI FISICA link	VITA FRANCESCO CV	PA	6	48	
4.	ING- INF/05	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI INFORMATICA link	MANCINI ADRIANO CV	PA	9	72	
5.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA (FRANCESE) link			3		
6.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA (INGLESE) link			3		
7.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA (SPAGNOLO) link			3		
8.	NN	Anno di corso 1	LINGUA STRANIERA (TEDESCO) link			3		
9.	ING- INF/05	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI E STRUTTURE DATI link	PIETRINI ROCCO	ID	9	72	
10.	ING- INF/03	Anno di corso 1	RETI DI COMUNICAZIONE link	PIERLEONI PAOLA CV	RU	6	48	
11.	ING- IND/15	Anno di corso 1	USER EXPERIENCE DESIGN E GRAFICA 2D link	MENGONI MAURA CV	PA	9	72	
12.	ING- INF/04	Anno di corso 2	APPROCCI E SISTEMI DI INTERFACCIAMENTO PER I VIDEOGAME E LA REALTA' VIRTUALE link			9	72	
13.	ING- IND/31	Anno di corso 2	CIRCUITI ED ALGORITMI PER L'ELABORAZIONE DEI SEGNALI link	CECCHI STEFANIA CV	PA	9	72	

14.	ING-INF/01	Anno di corso 2	DISPOSITIVI PER L'INDUSTRIA DEI VIDEOGAME E DELLA REALTA' VIRTUALE link	BIAGETTI GIORGIO CV	RU	9	72	
15.	ICAR/17	Anno di corso 2	GAME DESIGN E ANIMAZIONE link			6	48	
16.	ING-IND/15	Anno di corso 2	GRAFICA E MODELLAZIONE 3D link			6	48	
17.	ING-INF/03	Anno di corso 2	IOT PER L'INDUSTRIA DEI VIDEOGAME E DELLA REALTA' VIRTUALE link			6	48	
18.	MAT/05	Anno di corso 2	METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA DEI VIDEOGAME link			9	72	
19.	ING-INF/05	Anno di corso 2	PROGRAMMAZIONE DI VIDEOGAME E DI SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE link			9	72	
20.	ING-INF/05	Anno di corso 3	BASI DI DATI link			9	72	
21.	ICAR/14	Anno di corso 3	CREATIVE SCENERY link			6	48	
22.	ING-INF/05	Anno di corso 3	CYBERSECURITY PER I VIDEOGAME E I SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE link			9	72	
23.	SECS-P/06	Anno di corso 3	ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE E DEI MERCATI DIGITALI link			9	72	
24.	ING-INF/02	Anno di corso 3	ELETTROMAGNETISMO PER L'INGEGNERIA link			9	72	
25.	ING-INF/04	Anno di	FONDAMENTI DI AUTOMATICA link			9	72	

		corso 3						
26.	ING- INF/05	Anno di corso 3	GPU DESIGN, CLOUD GAMING E COMPUTER OPTIMIZATION link	DRAGONI ALDO FRANCO CV	PA	6	48	
27.	ING- INF/05	Anno di corso 3	INGEGNERIA DEL SOFTWARE link			9	72	
28.	ING- INF/05	Anno di corso 3	INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER I VIDEOGAME E I SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE link			9	72	
29.	SECS- P/08	Anno di corso 3	MODELLI DI BUSINESS E STRATEGIE DI MARKETING PER I VIDEOGAME E I SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE link			9	72	
30.	ING- INF/04	Anno di corso 3	MODELLISTICA E IDENTIFICAZIONE DEI PROCESSI DINAMICI link			9	72	
31.	L-ART/06	Anno di corso 3	NARRATIVE ENTERTAINMENT PRODUCTION link			9	72	
32.	MAT/09	Anno di corso 3	PROBLEMI DI DECISIONE E OTTIMIZZAZIONE DISCRETA NELLA PROGETTAZIONE DI VIDEOGAME link			9	72	
33.	ING- INF/05	Anno di corso 3	PROGRAMMAZIONE AVANZATA DI VIDEOGAME E DI SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE link	POTENA DOMENICO CV	PA	9	72	
34.	PROFIN_S	Anno di corso 3	PROVA FINALE link			3	24	
35.	ING- INF/05	Anno di corso 3	SERIOUS GAME DESIGN AND PROGRAMMING link			9	72	
36.	ING- INF/01	Anno di corso 3	SISTEMI DIGITALI AVANZATI link			9	72	

37.	ING- INF/07	Anno di corso 3	STRUMENTAZIONE DIGITALE E MISURE ELETTRONICHE link	9	72
38.	ING- INF/04	Anno di corso 3	TECNOLOGIE DIGITALI PER I SERIOUS GAMES link	9	72
39.	ING- INF/04	Anno di corso 3	TECNOLOGIE PER LA SIMULAZIONE DIGITALE NEI VIDEOGAME E NELLA REALTA' VIRTUALE link	9	72
40.	ING- INF/03	Anno di corso 3	TELECOMUNICAZIONI DIGITALI link	6	48
41.	NN	Anno di corso 3	TIROCINIO O PROJECT WORK link	9	225



QUADRO B4

Aule

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria#labs>



QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>



QUADRO B4

Biblioteche

Link inserito: <http://cad.univpm.it/>

08/01/2022

L'attività di Orientamento in Ingresso è coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Entrata (CCOE). La commissione è costituita da uno o più Docenti del CUCS, che collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Entrata e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOE.

La Facoltà si è dotata di una Commissione per l'orientamento in ingresso, costituita dai referenti per l'orientamento in ingresso nominati dai singoli CUCS e coordinata da un docente della Facoltà. La commissione lavora in stretto coordinamento con i delegati di Ateneo, in particolare il Delegato del Rettore per l'orientamento ed il Delegato per il Progetto Speciale Scuola-Università. Alle riunioni della Commissione vengono spesso invitati docenti, soprattutto delle materie di base (matematica, fisica) particolarmente coinvolti nelle attività di orientamento. La commissione opera inoltre in stretto coordinamento con l'Ufficio Orientamento e Tutorato, in particolare per quanto concerne l'organizzazione delle presentazioni alle scuole e le giornate di orientamento organizzate dall'Ateneo e dalla Facoltà. Al fine di ottimizzare lo scambio dei documenti e delle informazioni, i componenti della commissione condividono un'area riservata (SharePoint) entro il sito web della Facoltà. Compito della commissione è l'omogeneizzazione delle attività di orientamento dei singoli CUCS e la definizione delle linee guida valide per tutti i corsi di laurea della Facoltà.

La collaborazione diretta con i dirigenti ed i referenti delle scuole superiori e, più in generale, degli istituti comprensivi, è anche (seppur non esclusivamente) basata su un accordo quadro tra tali istituti e l'Università Politecnica delle Marche (la Facoltà di Ingegneria in particolare) avente come obiettivo lo sviluppo di progetti coordinati di avvicinamento agli studi universitari, da condurre sia all'interno degli istituti che dell'università. All'accordo hanno già aderito molti istituti della regione. Ciò ha consentito la definizione di un 'tavolo di lavoro' permanente che, mediante la raccolta di idee e proposte progettuali ha definito una serie di percorsi e prospettive. L'attività di orientamento più consolidata è relativa alle visite alle scuole. Negli ultimi anni, accanto ad una programmazione ordinaria, si sono diffusi gli 'open days', nell'ambito dei quali le scuole invitano gli Atenei per la presentazione della loro offerta formativa. La Facoltà aderisce a questi eventi nell'ambito dei quali vengono presentati i corsi di studio, le opportunità professionali alle quali essi permettono di accedere, ma anche i servizi offerti agli studenti dall'Università e dall'Ente Regionale per il Diritto allo Studio, le opportunità di studio e stage all'estero, le attività culturali e sportive ma anche l'associazionismo e in generale l'approccio alla vita universitaria. Ampio spazio viene dato alle domande e, più in generale, all'interazione con gli studenti. La Facoltà contribuisce sistematicamente a questi eventi, con il coordinamento degli uffici centrali, attraverso la partecipazione di uno o più delegati della Commissione per l'orientamento in ingresso.

L'iniziativa 'Progetta un nuovo futuro' ha dato agli studenti la possibilità di conoscere l'offerta formativa dell'Ateneo e di approfondire la conoscenza dei singoli corsi di laurea attraverso l'interazione con docenti universitari, tecnici e dottorandi, disponibili a rispondere alle loro domande e curiosità. L'Ateneo ha preparato inoltre un 'tour virtuale' che, attraverso l'utilizzo di video realtà aumentata, consentirà agli studenti di conoscere le varie realtà della Facoltà, le strutture e le attività laboratoriali attualmente in corso. La presentazione virtuale è resa disponibile sui siti e gli altri canali istituzionali della Facoltà e dell'Ateneo.

Altri eventi informativi organizzati dalla Facoltà, dello stesso tipo delle giornate di orientamento ma con formula più snella ed aperti, anziché alle scuole, ai singoli studenti interessati e alle loro famiglie, sono 'Guardando al futuro' e 'Info Road Univpm'.

La Facoltà partecipa inoltre, con le altre componenti dell'Ateneo, alle fiere e ai saloni nazionali di orientamento (Salone dello studente). Queste manifestazioni sono spesso organizzate da enti fieristici, in collaborazione con amministrazioni pubbliche locali o nazionali alle quali l'intero Ateneo (e con esso la Facoltà di Ingegneria) partecipa promuovendo l'offerta formativa rappresentata dai corsi di laurea.

La Facoltà di Ingegneria si è anche organizzata, alla stregua delle altre aree dell'Ateneo, per fornire agli studenti delle scuole superiori, ma anche ai loro docenti, un ventaglio di lezioni mutate dai corsi universitari in svolgimento, su varie tematiche connesse ai corsi di laurea, che essi possono seguire online. Le lezioni hanno lo scopo di far entrare, anche se al momento solo virtualmente, gli studenti delle scuole superiori per qualche ora nelle aule universitarie, stuzzicando il più possibile il loro interesse e la loro curiosità. Recentemente, alle lezioni sono stati affiancati seminari tematici su argomenti spesso concordati con le scuole medesime, erogati in streaming dai docenti della Facoltà ma anche tenuti da esperti

esterni in grado di comunicare realtà aziendali o sociali d'interesse ai fini dell'orientamento.

Con il medesimo obiettivo, ma anche per offrire agli studenti la possibilità di fare scuola in una situazione lavorativa e di 'apprendere facendo', attraverso uno specifico percorso formativo, la Facoltà è impegnata in numerose attività di alternanza scuola-lavoro (ora PCTO).

Infine, sempre nell'ottica dell'orientamento e al fine di suscitare l'interesse degli studenti, la Facoltà organizza e gestisce eventi su temi specifici, come 'Marche Drone Week', in cui gli studenti sono avvicinati al mondo della robotica moderna, ed il Cyber Challenge 2020, il programma italiano di addestramento alla cybersecurity per il quale sono selezionati, e vengono addestrati, unitamente ad un gruppo selezionato di studenti universitari, anche giovani di talento delle scuole superiori marchigiane.

Descrizione link: Orientamento ai corsi

Link inserito: <https://www.orienta.univpm.it/>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

08/01/2022

Le attività di orientamento in itinere e supporto agli studenti sono a servizio e a complemento delle attività didattiche istituzionali. L'attività di Orientamento in Itinere è coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Itinere (CCOI). La commissione è costituita da uno o più Docenti del CUCS che collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Itinere e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOI.

Vista l'importanza attribuita a queste attività, la Facoltà si è dotata di una Commissione per l'Orientamento in Itinere (COI). La commissione, composta dai rappresentanti dei CUCS, dai coordinatori degli studenti tutor e coordinata da un docente della Facoltà, concorda la programmazione e il monitoraggio delle attività di orientamento in itinere. La Facoltà ha partecipato al progetto INGEGNERIA.POT finanziato dal MIUR nell'ambito del bando Piani di Orientamento e Tutorato 2017-2018 e continua la collaborazione con gli altri partecipanti al progetto in previsione di una continuazione del progetto stesso. Tali risorse strutturali garantiscono uno sviluppo costante delle azioni di supporto agli studenti e alti standard di qualità, grazie anche al confronto con i 40 gruppi di lavoro delle principali Università e Politecnici italiani attivi nell'ambito del progetto INGEGNERIA.POT.

Sono incluse nelle attività coordinate dalla Commissione quelle di erogazione di Offerta Formativa Aggiuntiva. Tale offerta viene erogata prima dell'inizio delle lezioni e ha come obiettivo sia il richiamo di concetti elementari delle materie di base, sia quello di introdurre in maniera graduale gli studenti alle metodologie di studio universitario. Ai tradizionali corsi preliminari di Analisi e Geometria, si aggiungono quelli di materie come Fisica e Chimica.

Le figure di supporto alla didattica includono i coadiutori didattici, che si occupano delle esercitazioni, e le figure degli studenti tutor. È stata formalizzata la collaborazione con le Scuole Superiori per attività di orientamento e per la partecipazione dei loro docenti come coadiutori.

Le attività di tutorato sono coordinate dalla Commissione di Orientamento in Itinere. Gli studenti tutor aiutano quotidianamente gli studenti ad orientarsi nei meccanismi di funzionamento dell'Università, dei corsi di studio e degli esami.

Particolarmente importanti sono le attività che vengono svolte in aula: gli studenti si confrontano lavorando in gruppo nella risoluzione di esercizi (Analisi e Fisica), mentre i tutor incoraggiano la partecipazione attiva e lo sviluppo di strategie risolutive. In tali occasioni, gli studenti vengono guidati all'utilizzo di appropriate fonti di informazione (anche on-line), alla corretta formulazione di quesiti, al lavoro di gruppo e all'interazione con i docenti. Il monitoraggio dei risultati delle attività di tutorato ha evidenziato l'apprezzamento da parte di docenti e studenti e un aumento effettivo del numero di esami sostenuti nelle materie di base.

A livello di Ateneo, la Divisione Didattica interagisce con la Facoltà e la segreteria Studenti al fine di offrire un elenco di servizi a supporto degli studenti quali:

- Sportello di ascolto e sostegno psicologico (SAP) gratuito per tutti gli studenti iscritti all'Università Politecnica delle Marche. Lo sportello psicologico è un servizio di consulenza e sostegno volto a promuovere la tutela e il benessere dei giovani iscritti alle varie Facoltà: uno spazio riservato di accoglienza, di ascolto e di supporto per affrontare, con l'aiuto di un esperto, eventuali situazioni di disagio. Il SAP opera congiuntamente al servizio Accoglienza studenti diversamente abili, che al suo interno include il servizio dedicato ai Disturbi Specifici dell'Apprendimento (D.S.A.).

- Servizio mirato all'accoglienza, assistenza ed integrazione degli studenti diversamente abili iscritti ai corsi di studio dell'Ateneo per rendere più agevole ed accessibile il percorso scolastico.

- Centro di Supporto per l'Apprendimento delle Lingue (CSAL – www.csal.univpm.it), struttura di riferimento dell'Ateneo per i servizi riguardanti l'apprendimento delle lingue straniere. Gli Esperti Linguistici – per le lingue francese, inglese, spagnolo e tedesco – forniscono consulenze per ottimizzare i percorsi di apprendimento linguistico, accompagnano gli studenti nella preparazione delle prove di lingua previste dai piani di studio (equivalenti B1 per le Lauree e B2 per le Lauree Magistrali) tramite esercitazioni, seminari e corsi in e-learning, orientano lo studio per il conseguimento delle certificazioni linguistiche internazionali e per la preparazione linguistica in vista degli stage Erasmus. Il CSAL organizza inoltre attività formative per la lingua italiana, per agevolare l'integrazione nella vita universitaria di tutti gli stranieri ospiti dell'Ateneo. Inoltre, tutti gli studenti possono ampliare la conoscenza delle lingue utilizzando autonomamente il materiale e gli strumenti disponibili presso le mediateche CSAL.

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/590610013479/T/Essere-studente-UnivPM->



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

I periodi di formazione all'esterno sono considerati uno strumento importante nel processo di formazione degli studenti, e costituiscono anche un importante canale di collegamento fra neolaureati e mondo del lavoro. L'attività di accesso al tirocinio da parte degli studenti viene regolata attraverso un apposito strumento gestito dalla Segreteria di Presidenza. Il processo di accesso all'attività di tirocinio prevede in una prima fase la verifica della coerenza degli obiettivi formativi del tirocinio stesso con quelli del CdS. Tale verifica viene effettuata dal Presidente del Corso di Studi, ed è particolarmente importante, in quanto di norma l'argomento del tirocinio viene poi tradotto in un susseguente lavoro di tesi. Le aziende vengono ammesse a proporre argomenti di tirocinio previa firma di apposita convenzione, gestita dalla Presidenza della Facoltà, in modo da garantire il requisito dei requisiti indicati nell'apposito Regolamento tirocini.

Per quanto riguarda i periodi di formazione all'estero, l'Università Politecnica delle Marche, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria, mette a disposizione numerose collaborazioni internazionali con istituzioni accademiche, enti di ricerca ed aziende con sedi estere, offrendo ampie opportunità di esperienze formative professionalizzanti. Il corso di laurea ha negli ultimi anni ampliato l'offerta di tirocini e stage esterni grazie a collaborazioni nazionali e internazionali nel settore del CdS di interesse, anche derivanti da progetti di ricerca e didattica con partner italiani e stranieri. Gli studenti del corso di laurea possono accedere a numerosi finanziamenti per completare la propria formazione mediante tirocini aziendali o presso enti di ricerca stranieri. I finanziamenti che sono resi disponibili provengono da programmi internazionali, programmi europei (ERASMUS+ Traineeship) o specificamente dedicati dall'Ateneo (CampusWorld, FreeMover). Grazie al programma per tirocini formativi CampusWorld, appositamente messo a disposizione dall'Università Politecnica delle Marche in collaborazione con la Camera di Commercio di Ancona, dell'Ubi Banca e la Banca del Piceno, è possibile avere finanziamenti sia nello status di studente che laureando ma anche laureato, fino ad un anno dalla laurea, per recarsi all'estero in qualsiasi paese del mondo.

08/01/2022

Descrizione link: Sito tirocini facoltà di ingegneria

Link inserito: <https://tirocini.ing.univpm.it/>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

L'Università Politecnica delle Marche, in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria, mette a disposizione numerose collaborazioni internazionali con istituzioni accademiche europee ed extraeuropee offrendo una didattica internazionale a diversi livelli. Il Corso di Laurea negli ultimi anni si è dotato di un proprio referente che assieme alla Commissione Internazionalizzazione di Facoltà studia e sviluppa nuove opportunità di scambio, per favorire l'ingresso di docenti internazionali di chiara fama, la presenza di studenti stranieri e borse di studio per completare la formazione all'estero. Il referente del Corso di Laurea, inoltre, supporta e facilita l'orientamento tematico-settoriale, nell'ambito del CdS di riferimento, degli studenti internazionali, sia in uscita che in entrata. Nuovi accordi bilaterali vengono aggiunti ogni anno per dare la possibilità agli studenti del Corso di Laurea di frequentare un semestre, l'intero anno o un tirocinio formativo in prestigiose università europee (grazie soprattutto al programma ERAMSUS+ Studio KA103 e Campus World <https://www.univpm.it/Entra/Internazionale/L/0>), in università dei paesi balcanici grazie alle proficue relazioni della Regione Adriatico-Ionica (programma ERAMSUS+ Studio KA10) e in università extra-europee all'interno dei programmi di doppio titolo e del programma UNIVPM FreeMover.

Gli studenti, nel loro percorso all'estero, oltre al supporto di specifici Uffici Relazioni Internazionali di Facoltà e di Ateneo hanno a disposizione una sede di Ancona della Erasmus Student Network, costituita con il supporto ed in sinergia dell'Ateneo dorico.

Link inserito: <https://www.univpm.it/Entra/Internazionale>

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'attività di Orientamento in Uscita è coordinata dalla Commissione del CUCS per l'Orientamento in Uscita (CCOU). La commissione è costituita da uno o più Docenti referenti del CUCS che collaborano con il Presidente per monitorare le attività di Orientamento in Uscita e per definire ed implementare le possibili azioni da intraprendere in questo campo, operando in coordinamento con gli altri CUCS e la Facoltà. Tali azioni, se di carattere sistemico, vengono rendicontate ed approvate dal CUCS, che viene regolarmente informato delle attività della CCOU. La Facoltà si è dotata di una Commissione "Terza Missione ed Orientamento in uscita" composta da un rappresentante per Dipartimento e coordinata

01/02/2022

da uno dei componenti che si occupa di: definire le azioni di Terza Missione di Facoltà (Job Placement, Public Engagement, Beni Culturali, etc.) di concerto con quelle individuate dai Dipartimenti e facilitare l'inserimento degli studenti nel mondo del lavoro di concerto con le azioni dell'Ateneo

In particolare, in collaborazione con tale ufficio, la commissione si occupa di valutare gli strumenti più idonei al miglioramento della divulgazione e della comunicazione delle opportunità offerte dalle aziende agli studenti in uscita, nonché della possibilità di rendere visibili alle aziende i profili degli studenti che si dovranno affacciare alla fase di uscita in modo da rendere biunivoco l'interscambio tra domanda ed offerta.

Nello specifico, l'Orientamento in Uscita si articola in diverse attività, quali:

- Career day: Il Career day 'Incontra il tuo futuro' è un'occasione di incontro tra i laureati e le aziende: le aziende raccolgono Curricula, fanno colloqui selettivi e rispondono alle domande di studenti e laureati su opportunità di lavoro, possibilità di stage e percorsi aziendali specifici per neolaureati. Nelle edizioni passate si sono iscritti al sito e caricato i loro CV oltre 1000 tra studenti e laureati, dando la possibilità alle aziende registrate di visionare i loro profili prima dell'evento (Link: <https://www.careerdayunivpm.it/>)

- Incontri con aziende per promuovere l'integrazione tra Università e mondo del lavoro e favorire il passaggio dei laureati dagli studi all'attività lavorativa: l'ufficio Job Placement in collaborazione con i Docenti del CdS, organizza incontri con le realtà imprenditoriali interessate ad attivare percorsi di collaborazione e crescita professionale. Una giornata è di norma dedicata alla singola azienda che, a margine della presentazione, può incontrare laureati e laureandi nel corso di brevi colloqui e/o raccogliere i CV. Dall'incontro con le aziende nascono spesso percorsi formativi condivisi attraverso Tirocini curriculari, che in moltissimi casi costituiscono un ulteriore strumento per entrare molto rapidamente nel mondo del lavoro.

Il referente per il Corso di Laurea collabora alle suddette attività tenendo in debita considerazione i dati di inserimento nel mondo del lavoro forniti da AlmaLaurea relativi alle più recenti annualità.

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330410013479>

▶ QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative

08/01/2022

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/826310013487/T/Accoglienza>

▶ QUADRO B6 | Opinioni studenti

Dati non disponibili, trattandosi di corso di laurea di nuova istituzione.

03/01/2022

▶ QUADRO B7 | Opinioni dei laureati

Dati non disponibili, trattandosi di corso di laurea di nuova istituzione.

03/01/2022



▶ QUADRO C1 | **Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

Dati non disponibili, trattandosi di corso di laurea di nuova istituzione.

03/01/2022

▶ QUADRO C2 | **Efficacia Esterna**

Dati non disponibili, trattandosi di corso di laurea di nuova istituzione.

03/01/2022

▶ QUADRO C3 | **Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare**

Dati non disponibili, trattandosi di corso di laurea di nuova istituzione.

03/01/2022



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

04/02/2022

L'Università Politecnica delle Marche si è dotata dal 2007 di un Sistema di Gestione per la Qualità certificato ai sensi della norma internazionale UNI EN ISO 9001, sistema che ha fornito le basi per l'implementazione delle procedure AVA di Ateneo.

Con Decreto Rettorale n. 544 del 19/04/2013, e successive modifiche, ai sensi del D. Lgs. 19/2012 e del documento ANVUR del Sistema di Autovalutazione, Valutazione e Accredimento del sistema universitario italiano, è stato costituito il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA). Esso opera in conformità alle Linee Guida ANVUR per l'accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari, ai relativi decreti ministeriali e al Regolamento di funzionamento del PQA emanato con DR 117 del 09.02.2018.

Il PQA, i cui componenti sono nominati con decreto del Rettore, è costituito da:

- a. il referente del Rettore per la qualità, con funzioni di Coordinatore del Presidio della Qualità di Ateneo;
- b. cinque docenti in rappresentanza delle rispettive aree dell'Ateneo, ciascuno nominato dal proprio Preside/Direttore;
- c. il Direttore Generale o un suo delegato;
- d. un rappresentante della componente studentesca designato dal Presidente del Consiglio Studentesco tra i componenti del Consiglio stesso.

Il PQA si avvale di una struttura tecnica e amministrativa, all'uopo preposta, individuata nell'Ufficio Presidio Qualità e Processi, collocata all'interno della Divisione Qualità, Processi e Protezione Dati, che a sua volta garantisce il coordinamento dei processi amministrativi all'interno dell'organizzazione complessiva dell'Università.

Il PQA garantisce il funzionamento delle attività di Assicurazione Qualità (AQ), promuovendo la cultura della Qualità all'interno dell'Ateneo. La presenza del PQA in Ateneo costituisce un requisito per l'accreditamento, in quanto struttura che sovrintende allo svolgimento delle procedure di AQ a livello di Ateneo, nei CdS e nei Dipartimenti, in base agli indirizzi formulati dagli Organi di Governo, assicurando la gestione dei flussi informativi interni ed esterni e sostenendo l'azione delle strutture.

Al PQA sono attribuite le seguenti competenze, come descritto nel sopracitato Regolamento e nella procedura P.A.02 "AQ della Formazione":

- supervisiona lo svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di Governo;
- organizza e verifica la compilazione delle Schede SUA-CdS, delle Schede di Monitoraggio annuale e dei Rapporti di Riesame ciclici per ogni CdS;
- coordina e supporta le procedure di AQ a livello di Ateneo (CdS e Dipartimenti), anche tramite le seguenti azioni:
 - o definizione e aggiornamento degli strumenti per l'attuazione della politica per l'AQ dell'Ateneo, con particolare riferimento alla definizione e all'aggiornamento dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) per l'AQ della formazione dei Corsi di Studio (CdS);
 - o attività di formazione del personale coinvolto nell'AQ della formazione (in particolare degli organi di gestione dei CdS e dei Dipartimenti e della Commissione Paritetica per la didattica e il diritto allo studio);
- assicura lo scambio di informazioni con il Nucleo di Valutazione e con l'ANVUR;
- raccoglie i dati per il monitoraggio degli indicatori, sia qualitativi che quantitativi, curandone la diffusione degli esiti;
- assicura che l'Ateneo disponga di strumenti adeguati a verificare la permanenza di requisiti di sostenibilità almeno per tutta la durata di un ciclo di tutti i Corsi di Studio offerti, monitorare e gestire il quoziente studenti/docenti dei propri CdS, monitorare e ottimizzare la quantità complessiva di ore di docenza assistita erogata dai diversi Dipartimenti, in relazione con la quantità di ore di docenza teorica erogabile;
- monitora la realizzazione dei provvedimenti intrapresi in seguito alle raccomandazioni e/o condizioni formulate dalle CEV in occasione delle visite esterne;
- organizza e coordina le attività di monitoraggio e della raccolta dati preliminare alla valutazione condotta dal NdV sui risultati conseguiti e azioni intraprese;
- coordina le procedure orientate a garantire il rispetto dei requisiti per la certificazione UNI EN ISO 9001;

- pianifica e svolge gli audit interni per il monitoraggio della rispondenza del sistema di assicurazione della qualità ai requisiti applicabili;
- almeno una volta all'anno supporta la Direzione nell'effettuare il Riesame di Ateneo per assicurarsi della continua idoneità, adeguatezza ed efficacia del sistema di AQ di Ateneo;
- in preparazione della visita di Accredimento periodico della CEV, redige un prospetto di sintesi sul soddisfacimento dei requisiti di Sede R1-2-4.A.

Il Sistema AQ di Ateneo, relativamente ai suoi attori e responsabilità, è descritto dettagliatamente nel documento di sistema P.A.02 'Assicurazione qualità della formazione' rev. 01 del 30/05/2019.

Descrizione link: Assicurazione Qualità

Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione_qualita_1

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: P.A.02 "Assicurazione qualità della formazione"



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

21/03/2022

Per garantire una diffusione capillare dell'Assicurazione Qualità, il PQA ha definito all'interno dell'Ateneo una struttura di AQ così composta:

- un docente Responsabile Qualità di Dipartimento (RQD) o di Facoltà ove costituita (RQF), nominato dal Direttore/Preside, quale componente del PQA;
- un docente Responsabile Qualità per ciascun Dipartimento, ove costituita la Facoltà, nominato dal Direttore del Dipartimento;
- un docente Responsabile Qualità (RQ) per ciascun Corso di Studio (docente indicato nel gruppo di Riesame CdS e nella scheda SUA-CdS), nominato dal Consiglio Unificato dei Corsi di Studio (CUCS).

Il docente RQD/RQF, nominato dal Direttore/Preside, oltre a svolgere quanto sopra indicato in qualità di componente del PQA, ha i seguenti compiti:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento/Facoltà ove costituita;
- garantisce il corretto flusso informativo tra il PQA e i RQD delle Facoltà ove costituite e i RQ di CdS;
- coordina lo svolgimento degli audit interni all'interno della propria area;
- relaziona al PQA, in collaborazione con i Gruppi di riesame con cadenza annuale, sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità (stato delle non conformità, azioni correttive/preventive, esito degli audit interni, ecc.).

All'interno delle Facoltà, il docente RQD, nominato dal Direttore, svolge i seguenti compiti:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento;
- supporta il RQF nel corretto flusso informativo con i RQ di Corso di Studio.

Il docente RQ di Corso di Studio, nominato dal Presidente del CdS, svolge i seguenti compiti:

- promuove, guida, sorveglia e verifica l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Corso di Studio, in sintonia col RQD/RQF e il PQA;
- collabora alla compilazione della scheda SUA-CdS;
- collabora, come membro del Gruppo di Riesame (GR), alla stesura della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) e dei Rapporti di Riesame Ciclici CdS;
- pianifica le azioni correttive scaturite dai processi di autovalutazione (SMA e Rapporto di Riesame ciclico di CdS) e dai processi di valutazione interna ed esterna (CPDS, NdV, PQA, CEV ANVUR, Ente di Certificazione, ecc.) mediante gli strumenti messi a disposizione dal Sistema AQ di Ateneo;
- promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualità;
- monitora, in collaborazione con il RQD/RQF, il corretto svolgimento delle attività didattiche e dei servizi di supporto, inclusi quelli erogati in modalità centralizzata:

o il rispetto degli orari di lezione e di ricevimento dei docenti, anche avvalendosi della collaborazione dei tutor e del

- personale tecnico-amministrativo del Dipartimento cui il CdS afferisce;
- o la pubblicazione dei calendari delle lezioni e degli esami;
- o la pubblicazione delle schede dei corsi di insegnamento del CdS all'interno della piattaforma Syllabus;
- informa tempestivamente il Presidente CdS/CUCS di qualunque problema riguardante il corretto svolgimento delle attività didattiche, anche in base alle segnalazioni degli studenti;
- collabora col RQD/RQF alla stesura della Relazione sullo stato del Sistema AQ di Area.

In particolare, l'AQ a livello del Corso di Studio è garantita principalmente dalle figure che seguono, le cui funzioni sono dettagliate nella P.A.02 'Assicurazione Qualità della Formazione':

- Il Presidente del Corso di Studio
- Il Consiglio del Corso di Studio
- Il Responsabile Qualità del Corso di Studio
- Il Gruppo di Riesame

Le modalità di erogazione del servizio formativo sono esplicitate nella scheda processo di Area "Erogazione Servizio Formativo" P.FI.01 Rev. 08 del 16/10/2019 disponibile al seguente link:

https://www.univpm.it/Entra/Ateneo/Assicurazione_qualita_1/Documenti_Sistema_Gestione_Qualita

I nominativi dei docenti che fanno parte del gruppo di gestione AQ sono indicati, all'interno della Scheda SUA-CdS, nella sezione Amministrazione/Informazioni/Gruppo di gestione AQ

I ruoli e le responsabilità dell'AQ nell'ambito dei Corsi di Studio integrati nei CUCS sono definite nel documento «Istruzione Operativa – Assicurazione Qualità nei CUCS» P.FI.02 rev.01 del 02/02/2022 disponibile al documento pdf.

Descrizione link: Assicurazione Qualità

Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione_qualita_1

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: «Istruzione Operativa – Assicurazione Qualità nei CUCS» P.FI.02 rev.01 del 02/02/2022



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

04/02/2022

L'Ateneo ha definito la programmazione delle attività e le relative scadenze di attuazione del sistema AQ di Ateneo, nel rispetto della normativa vigente, all'interno della procedura P.A.01 "Progettazione didattica CdS"

Il CdS dà evidenza della presa in carico delle attività definite all'interno della suddetta procedura attraverso la compilazione del documento P.A.01/AII03 "Adempimenti AVA annuali attività CCdS/CUCS – Check list registrazione CCdS/CUCS e monitoraggio PQA".

Descrizione link: Procedura P.A.01 "Progettazione didattica CdS"

Link inserito:

https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/progettazione_didattica/P.A.01_Progettazione_didattica_CdS.pdf



QUADRO D4

Riesame annuale



QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE PER VIDEOGAME E REALTÀ VIRTUALE
Nome del corso in inglese	Information Engineering for Videogames and Virtual Reality
Classe	L-8 - Ingegneria dell'informazione
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.ingegneria.univpm.it/
Tasse	https://www.univpm.it/Entra/Didattica/Immatricolazioni_tasse_borse_lauree/Tasse_e_contributi
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo R²D



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	URSINO Domenico
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
Altri dipartimenti	INGEGNERIA CIVILE, EDILE E ARCHITETTURA INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE SCIENZE E INGEGNERIA DELLA MATERIA, DELL'AMBIENTE ED URBANISTICA



Docenti di Riferimento



[Piani di raggiungimento](#)

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BGTGRG74L31E690T	BIAGETTI	Giorgio	ING-INF/01	09/E3	RU	1	
2.	BRMMCH77C68A818W	BRAMBILLA	Maria Chiara	MAT/03	01/A2	PA	1	
3.	CCCSFN79R47A252W	CECCHI	Stefania	ING-IND/31	09/E1	PA	1	

4.	DRGLFR61H22A462K	DRAGONI	Aldo Franco	ING- INF/05	09/H1	PA	1
5.	SRNTRS86H59A509O	ISERNIA	Teresa	MAT/05	01/A	RD	1
6.	MNCDRN82T30D542U	MANCINI	Adriano	ING- INF/05	09/H1	PA	1
7.	MNGMRA79H69E783Q	MENGONI	Maura	ING- IND/15	09/A3	PA	1
8.	PRLPLA60T62A789Z	PIERLEONI	Paola	ING- INF/03	09/F2	RU	1
9.	PTNDNC74A22H926L	POTENA	Domenico	ING- INF/05	09/H1	PA	1

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE PER VIDEOGAME E REALTÀ VIRTUALE



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
---------	------	-------	----------

Rappresentanti degli studenti non indicati



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
BRAMBILLA	MARIA CHIARA
ISERNIA	TERESA
MANCINI	ADRIANO
MANGONI	MAURA
PIERLEONI	PAOLA





Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BRAMBILLA	Maria Chiara		
ISERNIA	Teresa		
PIERLEONI	Paola		
MENGONI	Maura		



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No



Sedi del Corso



Sede del corso: Via Brecce Bianche 60131 - ANCONA - ANCONA

Data di inizio dell'attività didattica	26/09/2022
Studenti previsti	180



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

R^aD



Codice interno all'ateneo del corso	IT14
Massimo numero di crediti riconoscibili	DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none">• INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TECNOLOGIE DIGITALI• Ingegneria Biomedica• Ingegneria Informatica e dell'Automazione
Numero del gruppo di affinità	1



Date delibere di riferimento

R^aD



Data di approvazione della struttura didattica	11/02/2022
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	15/02/2022
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	17/06/2021
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	13/01/2022



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il Nucleo di Valutazione rileva l'adeguatezza e la compatibilità dell'Offerta Formativa relativa all'A.A. 2022/23 e delle modifiche proposte con le risorse di docenza e di strutture ad esse destinabili dall'Ateneo.

In particolare, il NdV conferma la sostenibilità economico-finanziaria, come risulta dall'indicatore ISEF e constata:

- l'adeguatezza e la compatibilità dei corsi con le risorse di docenza e di strutture ad esse destinabili dall'Ateneo;
- il contributo agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa.

Ritiene soddisfatti i requisiti di docenza di cui all'Allegato A, punto b del DM n. 1.154/2021.

Evidenzia, inoltre, la sussistenza dei seguenti requisiti:

1. Motivazioni per la progettazione/ attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità.

Il Nucleo in particolare:

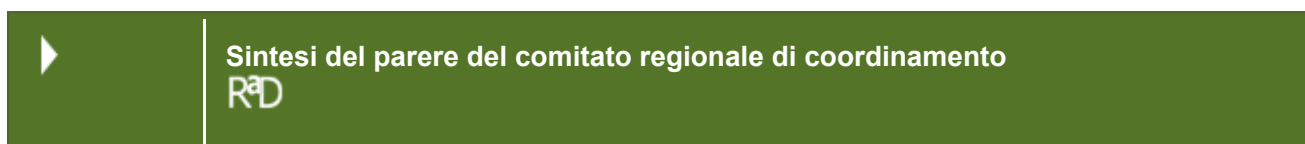
esprime parere favorevole alla proposta di nuova attivazione del CdS in Ingegneria dell'informazione per videogame e realtà virtuale (L-8), Allegato 2 alla propria relazione sull'offerta formativa;

Evidenzia come l'Ateneo, coerentemente con l'obiettivo espresso nel Piano strategico "Promuovere la qualità nella didattica e investire in aree strategiche interdisciplinari in relazione alle esigenze della persona e della società", al fine di offrire conoscenze e competenze appetibili sull'attuale mercato del lavoro, ha inteso investire su percorsi formativi che rispondano alle esigenze di nuove competenze e professionalità ancora non del tutto soddisfatte, valorizzando anche l'interdisciplinarietà e le competenze trasversali, con una particolare attenzione al tema della sostenibilità.

In tale ottica si inserisce la proposta di istituzione del corso di laurea in Ingegneria dell'informazione per videogame e realtà virtuale (L-8) che si caratterizza per la sua trasversalità, mirando a formare un professionista olistico con una solida preparazione di base, ma anche con conoscenze che spaziano dall'ingegneria, all'informatica, all'economia aziendale, con la finalità di soddisfare la domanda in forte crescita nel settore dei videogame e della realtà aumentata, virtuale, estesa e immersiva.

Descrizione link: Relazione NdV su Offerta formativa 2022-23

Link inserito: https://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/Nucleo/Offerta_formativa_2022_23.pdf



COMITATO REGIONALE DI COORDINAMENTO DELLE UNIVERSITÀ MARCHIGIANE
VERBALE N° 71



Il giorno 13 del mese di Gennaio dell'anno 2022, alle ore 15.00 presso la sala del Rettorato via Menicucci 6 (5^a piano), con possibilità di collegamento telematico tramite piattaforma Microsoft Teams, si è riunito il Comitato Regionale di

Coordinamento, convocato dal Prof. Claudio Pettinari, Rettore dell'Università degli Studi di Camerino.

Hanno preso parte alla riunione i componenti del Comitato:

Pettinari Claudio Rettore dell'Università degli Studi di Camerino

Gregori Gian Luca Rettore dell'Università Politecnica delle Marche

Adornato Francesco Rettore dell'Università degli Studi di Macerata

Calcagnini Giorgio Rettore dell'Università di Urbino "Carlo Bo"

Latini Giorgia Delegata del Presidente della Giunta Regione Marche (In collegamento telematico)

Agostini Simone Rappresentante della componente studentesca

Centanni Marco Rappresentante della componente studentesca

Cameli Andrea Rappresentante della componente studentesca

Partecipano alla riunione:

- prof. Claudio Ortenzi Prorettore Vicario, delegato alla didattica dell'Università degli Studi di Macerata

- prof. Luciano Barboni ProRettore delegato alla didattica dell'Università degli Studi di Camerino (oggetto 3)

- prof.ssa Rita Scocchera Dirigente Tecnico delegata del Direttore Generale dell'Ufficio Scolastico Regionale per le Marche (oggetto 3 punto 5).

Partecipa il dott. Alessandro Iacopini, con funzioni di segretario verbalizzante coadiuvato dalla dott.ssa Lorena Fava.

Il dott. Alessandro Iacopini si è accertato personalmente della identità dei presenti che hanno garantito la riservatezza dei lavori e l'assenza di ulteriori partecipanti.

L'ordine del giorno è il seguente:

1) Comunicazioni del Presidente;

2) Approvazione verbale della seduta precedente;

3) Offerta formativa a.a. 2022/2023;

4) Referenti atenei in commissioni della Regione Marche;

5) Percorsi di specializzazione per il sostegno agli alunni con disabilità della scuola dell'infanzia e primaria e della scuola secondaria di primo e secondo grado per l'anno accademico 2021/2022;

6) Elezione Presidente;

7) Varie ed eventuali.

OGGETTO N. 3 – OFFERTA FORMATIVA A.A 2022/2023.

O M I S S I S

3) Università Politecnica delle Marche.

Il Rettore Prof. Gregori Gian Luca presenta la proposta relativa all'Università Politecnica delle Marche che prevede per l'a.a. 2022/2023 l'inserimento dell'ordinamento didattico dei seguenti corsi di studio di nuova istituzione:

La proposta viene allegata al presente verbale (Allegato 3 parte integrante e sostanziale del presente verbale).

O M I S S I S

Il Comitato esprime seduta stante, all'unanimità, parere favorevole alle modifiche del Regolamento Didattico di Ateneo della Università Politecnica delle Marche che prevede l'inserimento del seguente corso di studio di nuova istituzione:

Classe L-8 Ingegneria dell'informazione

Ingegneria dei videogame e della realtà aumentata, virtuale ed estesa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Estratto verbale CRUM 13 gennaio 2022 - UNIVPM

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2022	012202106	ELEMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA <i>semestrale</i>	MAT/03	Docente di riferimento Maria Chiara BRAMBILLA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/03	48
2	2022	012202108	ELEMENTI DI ANALISI MATEMATICA <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente di riferimento Teresa ISERNIA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	MAT/05	72
3	2022	012202107	ELEMENTI DI FISICA <i>semestrale</i>	FIS/01	Francesco VITA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/01	48
4	2022	012202109	FONDAMENTI DI INFORMATICA <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente di riferimento Adriano MANCINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	72
5	2022	012202114	PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI E STRUTTURE DATI <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Rocco PIETRINI <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	ING-INF/05	72
6	2022	012202115	RETI DI COMUNICAZIONE <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Docente di riferimento Paola PIERLEONI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/03	48
7	2022	012202116	USER EXPERIENCE DESIGN E GRAFICA 2D <i>semestrale</i>	ING-IND/15	Docente di riferimento Maura MENGONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/15	72
						ore totali	432

Attività di base					
ambito: Matematica, informatica e statistica				CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito				33	30 - 42
gruppo	settore				
B11	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			9 - 12	9 - 12
	↳ <i>FONDAMENTI DI INFORMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
B12	MAT/03 Geometria			21 - 30	21 - 30
	↳ <i>ELEMENTI DI ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
	MAT/05 Analisi matematica				
	↳ <i>ELEMENTI DI ANALISI MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
↳ <i>METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA DEI VIDEOGAME (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>					
ambito: Fisica e chimica				CFU	CFU Rad
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito				6	6 - 12
gruppo	settore				
B21	FIS/01 Fisica sperimentale			6 - 12	6 - 12
	↳ <i>ELEMENTI DI FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività di base: - minimo da D.M. 36					
Totale attività di Base				39	36 - 54

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
--------------------------	---------	---------	---------	---------

Ingegneria dell'automazione	<p>ING-INF/04 Automatica</p> <hr/> <p>↳ <i>APPROCCI E SISTEMI DI INTERFACCIAMENTO PER I VIDEOGAME E LA REALTA' VIRTUALE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i></p> <hr/>	9	9	6 - 12
Ingegneria elettronica	<p>ING-INF/01 Elettronica</p> <hr/> <p>↳ <i>DISPOSITIVI PER L'INDUSTRIA DEI VIDEOGAME E DELLA REALTA' VIRTUALE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i></p> <hr/>	9	9	9 - 18
Ingegneria informatica	<p>ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni</p> <hr/> <p>↳ <i>PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI E STRUTTURE DATI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>PROGRAMMAZIONE DI VIDEOGAME E DI SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>GPU DESIGN, CLOUD GAMING E COMPUTER OPTIMIZATION (3 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>PROGRAMMAZIONE AVANZATA DI VIDEOGAME E DI SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE (3 anno) - 9 CFU - obbl</i></p> <hr/>	33	33	30 - 39
Ingegneria delle telecomunicazioni	<p>ING-INF/03 Telecomunicazioni</p> <hr/> <p>↳ <i>RETI DI COMUNICAZIONE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>IOT PER L'INDUSTRIA DEI VIDEOGAME E DELLA REALTA' VIRTUALE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/>	12	12	12 - 15
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	<p>ING-IND/31 Elettrotecnica</p> <hr/> <p>↳ <i>CIRCUITI ED ALGORITMI PER L'ELABORAZIONE DEI SEGNALI (2 anno) - 9 CFU - obbl</i></p> <hr/>	9	9	6 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			72	63 - 96

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative	ICAR/14 Composizione architettonica e urbana	45	36	30 - 51

affini o integrative	↳ CREATIVE SCENERY (3 anno) - 6 CFU - obbl		min 18
	ICAR/17 Disegno		
	↳ GAME DESIGN E ANIMAZIONE (2 anno) - 6 CFU - obbl		
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale		
	↳ USER EXPERIENCE DESIGN E GRAFICA 2D (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl		
	↳ GRAFICA E MODELLAZIONE 3D (2 anno) - 6 CFU - obbl		
	SECS-P/06 Economia applicata		
	↳ ECONOMIA DELL'INNOVAZIONE E DEI MERCATI DIGITALI (3 anno) - 9 CFU		
SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese			
↳ MODELLI DI BUSINESS E STRATEGIE DI MARKETING PER I VIDEOGAME E I SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE (3 anno) - 9 CFU			
Totale attività Affini		36	30 - 51

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		18	12 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	9	6 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		33	24 - 33



CFU totali per il conseguimento del titolo	180	
CFU totali inseriti	180	153 - 234



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività di base R^{AD}

ambito: Matematica, informatica e statistica		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito		30	42
Gruppo	Settore	min	max
B11	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	9	12
	MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	21	30
ambito: Fisica e chimica		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'ambito		6	12
Gruppo	Settore	min	max
B21	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia	6	12

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:

Totale Attività di Base 36 - 54

**Attività caratterizzanti**
R^aD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria dell'automazione	ING-INF/04 Automatica	6	12	-
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	9	18	-
Ingegneria informatica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	30	39	-
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni	12	15	-
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica	6	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti 63 - 96

**Attività affini**
R^aD

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	30	51	18
Totale Attività Affini	30 - 51		

 **Altre attività**
R^aD

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	12	18	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c	-	-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	-	-	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	
Totale Altre Attività	24 - 33		



Riepilogo CFU

R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

Range CFU totali del corso

153 - 234



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD

Il Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione per videogame e realtà virtuale è stato progettato per la formazione di un laureato con conoscenze che spaziano in un numero ampio di settori che vanno dall'informatica, e più in generale le discipline dell'ICT includendo il disegno industriale, l'animazione digitale, la comprensione dei mercati digitali, la User Experience Design, considerando anche aspetti di matematica avanzata. Tale bagaglio di conoscenze necessita di trovare puntuale riscontro in un CdS autonomamente progettato e definito, il quale, pur condividendo con gli altri corsi di laurea già attivi nella classe gli stessi obiettivi formativi qualificanti, si differenzia da questi in maniera sostanziale per ciò che concerne gli obiettivi formativi specifici. Il mondo dei videogame e della realtà aumentata, virtuale ed estesa richiede conoscenze specifiche che non sono presenti in altri CdS; si pensi infatti alla modellazione 3D, alla user experience design, alla programmazione di videogame, al sound design, all'intelligenza artificiale applicata al mondo dei videogame, alla computer graphics, all'animazione di modelli 3D ed alla teoria dei giochi. L'insieme delle conoscenze richieste non è derivabile con un adattamento di CdS esistenti, ma richiede una progettazione specifica pur integrando ed ereditando, seppur in parte, la struttura di altri CdS erogati presso lo stesso Ateneo.



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti
R&D