



Seminario professionalizzante e di specializzazione “Cloud Architecture Essentials”

Destinatari: Studenti dei corsi di Laurea in Ingegneria dell'Informazione e Informatica. Studenti dei corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Informatica e Automatica, Informatica, Applied Data Science. La partecipazione al corso ed il conseguimento dell'idoneità consentono di acquisire **3 CFU nella tipologia F** nonché il conseguimento della **certificazione** facoltativa *AWS Certified Cloud Practitioner*. Si ammetteranno fino ad un massimo di 20 partecipanti, selezionati sulla base del numero di crediti acquisiti e della data di iscrizione.

Durata: **30 ore** (3 ore al giorno per 10 giorni) *Docente:* **Ing. Fabio Franchi, Ph.D.**

Prerequisiti: si tratta di un corso introduttivo ma una conoscenza generale del mondo ICT è richiesta

Programma del Seminario

Il corso è rivolto a studenti interessati ad una comprensione generale dei concetti di cloud computing, indipendentemente da ruoli tecnici specifici fornendo una panoramica dettagliata dei concetti, dei servizi, della sicurezza, e dell'architettura del cloud.

Modulo 1 – Panoramica dei concetti del mondo cloud (3h): Lo scopo di questo modulo è presentare agli studenti il cloud computing, Amazon Web Services (AWS) e cosa possono offrire i servizi cloud.
Argomenti: Introduzione al cloud computing, vantaggi del cloud, introduzione ad AWS.

Modulo 2 – Economia del cloud (2h): Lo scopo di questo modulo è presentare agli studenti i vantaggi dell'adozione del modello cloud. Il modulo inizia spiegando la filosofia dei prezzi dei servizi cloud e il concetto generale di costo totale di proprietà.

Argomenti: *Fondamenti economici dell'ecosistema cloud, gestione dei costi, fatturazione.*

Modulo 3 – Panoramica dell'infrastruttura cloud (2,5h): Lo scopo di questo modulo è introdurre l'infrastruttura globale del cloud.

Argomenti: *Servizi e categorie di servizi.*

Modulo 4 – Sicurezza del cloud (2,5h): Lo scopo di questo modulo è fornire un'introduzione all'approccio AWS alla sicurezza. Questo modulo include i controlli nell'ambiente AWS e alcuni dei prodotti e delle funzionalità AWS che si possono utilizzare per raggiungere gli obiettivi di sicurezza.
Argomenti: *Modello di responsabilità condivisa, protezione degli account, protezione dei dati.*

Modulo 5 – Networking e Content Delivery (3h): Lo scopo di questo modulo è introdurre gli studenti ai fondamenti del cloud networking e ai servizi di distribuzione dei contenuti, incluso il Virtual

Private Cloud (VPC). Gli studenti avranno l'opportunità di definire un diagramma dell'architettura di rete di un VPC, progettare un VPC, osservare come viene creato un VPC e infine creare un VPC.

Argomenti: Nozioni di base sulla rete, rete VPC, sicurezza VPC, creazione di un VPC e avvio di un server Web.

Modulo 6 – Compute (2h): Lo scopo di questo modulo è introdurre i più importanti servizi di elaborazione offerti dai servizi cloud. Facendo riferimento ad AWS, questi servizi includono Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), AWS Lambda, AWS Elastic Beanstalk, Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS), Amazon Elastic Container Registry (ECR) e Amazon Elastic Kubernetes Service.

Argomenti: Panoramica dei servizi di elaborazione, Introduzione ad Amazon EC2, Servizi di container.

Modulo 7 – Storage (2h): Lo scopo di questo modulo è presentare agli studenti le varie opzioni per l'archiviazione dei dati nel cloud. Il modulo descrive quattro diverse tecnologie di archiviazione concentrandosi sui diversi utilizzi in modo che gli studenti possano decidere quale servizio di archiviazione utilizzare per vari casi d'uso. Lo storage è uno dei servizi cloud principali ed è importante che gli studenti comprendano i vantaggi e gli svantaggi di ciascuna tecnologia. Il modulo si conclude con un'attività che offre agli studenti l'opportunità di applicare ciò che hanno imparato a uno scenario del mondo reale.

Argomenti: Introduzione, tecnologie di archiviazione cloud.

Modulo 8 – Databases (3h): Lo scopo di questo modulo è introdurre gli studenti a quattro dei servizi di database più comunemente utilizzati.

Argomenti: Introduzione, creazione di un server database.

Modulo 9 – Architettura cloud (3h): Lo scopo di questo modulo è introdurre gli studenti alla progettazione e alla costruzione di architetture cloud secondo le *best practices*.

Argomenti: Introduzione, Well-Architected Framework, Security, Reliability, Performance Efficiency, Cost Optimization, Reliability & High Availability

Modulo 10 – Automatic Scaling e Monitoraggio (2h): Lo scopo di questo modulo è introdurre gli studenti a servizi fondamentali che possono essere utilizzati insieme per costruire architetture dinamiche e scalabili.

Argomenti: Introduzione, Load Balancing, Scale & Load Balance.

Laboratorio.

Esame finale e certificazione (2h)



Calendario e modalità di erogazione: Il seminario avrà luogo tra Aprile e Giugno 2021, tenendo anche conto delle esigenze degli studenti interessati, in presenza e/o in modalità on-line attraverso la piattaforma di ateneo Teams.

Esame finale: Sulla base delle nozioni apprese durante il seminario, verrà richiesto agli studenti di redigere una relazione di approfondimento tecnico su un argomento del seminario, preferibilmente in lingua inglese. La relazione proposta dallo studente potrà essere oggetto di un'eventuale discussione orale. Il conseguimento dell'idoneità permette l'acquisizione di **3 CFU di tipologia F**. **Agli studenti interessati che ne faranno richiesta sarà inoltre concessa la possibilità di sostenere l'esame per la certificazione AWS Certified Cloud Practitioner nell'ambito della convezione AWS Academy.**

Iscrizioni: Gli studenti interessati possono inviare domanda di iscrizione al Dr. Fabio Franchi, tramite e-mail all'indirizzo **fabio.franchi@univaq.it**, indicando come oggetto “[Cloud Architecture Essentials]”, contenente nome e cognome, numero di matricola, corso di laurea, anno di iscrizione, CFU acquisiti, indirizzo e-mail e numero di cellulare.

TERMINE ISCRIZIONI: Venerdì 26 Marzo, 2021