Logo Image not found or type unknown

PROGRAMMA DEL CORSO DI SICUREZZA E PROTEZIONE DEI DATI E DEI SISTEMI INFORMATICI

SETTORE SCIENTIFICO

INF/01 (INFO-01/A)

CFU

9

AGENDA

/**/

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

/**/
INF/01

ANNO DI CORSO

/**/
I Anno

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA

/**/

Base X
Caratterizzante q
Affine q
Altre attività q

NUMERO CREDITI

/**/

6 CFU

DOCENTE

/**/
Barbara Martini, Alessandro Balestrucci

MODALITÀ DI ISCRIZIONE E DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

/**/
L’iscrizione ed i rapporti con gli studenti sono gestiti mediante la piattaforma informatica che permette l’iscrizione ai corsi, la fruizione delle lezioni, la partecipazione a forum e tutoraggi, il download del materiale didattico e la comunicazione con il docente. Un tutor assisterà gli studenti nello svolgimento di queste attività.

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

/**/

Il corso ha l’obiettivo di fornire una visione aggiornata degli ultimi sviluppi della cybersecurity, di presentare, in una prospettiva critica, i principi alla base della sicurezza dei sistemi informatici e di analizzare le minacce a cui sono sottoposti i sistemi di calcolo con relative contromisure. Vengono analizzati i problemi di vulnerabilità della sicurezza nell’ambito dei Database, della protezione e privatezza dei dati. Vengono illustrate le nozioni di base delle metodologie di progettazione di sistemi sicuri, e discussi esempi di applicazione, infine analizzati i principali approcci per definire le politiche di sicurezza ed i principali attacchi ai protocolli e alle infrastrutture di rete.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO SPECIFICI

/**/

Conoscenza e capacità di comprensione
Lo studente acquisirà la conoscenza delle problematiche di protezione dati e sarà in grado di comprendere le possibili soluzioni nei diversi ambiti applicazione. Conoscerà le principali caratteristiche degli attacchi informatici contro i principali sistemi operativi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Lo studente sarà in grado di assicurare privatezza e sicurezza in scenari emergenti, dove i dati sono spesso memorizzati, gestiti ed elaborati da server esterni non completamente fidati. Saprà in grado di comprendere la documentazione tecnica fornita dai servizi con cui interagisce e individuare la tipologia di documentazione necessaria per lo svolgimento delle sue funzioni.

Autonomia di giudizio
Lo studente avrà acquisito sensibilità sul tema della protezione dati, e sarà in grado di individuare le soluzioni tecnologiche per garantire la privatezza e la protezione dati in diversi scenari, e di scegliere il metodo di analisi più adeguato a capire le funzionalità di un programma malevolo.
Abilità comunicative

Lo studente saprà presentare gli argomenti svolti nel corso con rigore formale e completezza. Sarà in grado di utilizzare la terminologia tecnica e formale nella presentazione delle soluzioni da lui individuate e di interfacciarsi in modo efficiente con gli attori del settore.

Capacità di apprendimento
Lo studente sarà in grado di consultare la letteratura scientifica del settore per approfondire autonomamente gli argomenti del corso in relazione ad aspetti formali non approfonditi durante le lezioni.

PROGRAMMA DIDATTICO

1 - INTRODUZIONE ALLA CYBERSECURITY

2 - ELEMENTI FONDAMENTALI DEL PERIMETRO DI SICUREZZA E TERMINOLOGIA

3 - SICUREZZA DELLE INFORMAZIONI

4 - MINACCE, ATTACCANTI E RISCHIO INFORMATICO

5 - ATTACCHI, CONTROLLI E CONTROMISURE

6 - AUTENTICAZIONE

7 - MECCANISMI DI AUTENTICAZIONE

8 - CONTROLLO DEGLI ACCESSI

9 - CRITTOGRAFIA: CONCETTI GENERALI

10 - CIFRATURA A CHIAVE SIMMETRICA

11 - CIFRATURA A CHIAVE ASIMMETRICA

12 - SCAMBIO DELLE CHIAVI E CERTIFICATI

13 - SUPPORTO ALL'INTEGRITA' DELL'INFORMAZIONE

14 - FIRMA DIGITALE

15 - SUPPORTO ALLA DISPONIBILITÀ

16 - TIPI DI ATTACCO ALLA DISPONIBILITA'

17 - DISTRIBUTED DENIAL OF SERVICE E BOTNET

18 - I MALWARE

19 - COMPORTAMENTO ED EFFETTI DI UN MALWARE

20 - PROPAGAZIONE, ATTIVAZIONE E AREE DI RESIDENZA DI UN MALWARE

21 - CONTROMISURE PER I MALWAR

22 - ATTACCHI INFORMATICI: ATTACCHI AI BROWSER

23 - ATTACCHI TRAMITE SITI WEB

24 - ATTACCHI TRAMITE E-MAIL

25 - DIFESA PERIMETRALE DELLA RETE

26 - I FIREWALL

27 - SISTEMI DI DIFESA DALLE INTRUSIONI

28 - INTRUSION PREVENTION SYSTEMS E SIEM

29 - ANALISI E ASSESSMENT DI VULNERABILITÀ

30 - DISASTER RECOVERY - PANORAMICA

31 - DISASTER RECOVERY COME ATTIVITÀ STRATEGICA

32 - DISASTER RECOVERY COME PIANO OPERATIVO

33 - DISASTER RECOVERY COME PROGETTO AZIENDALE

34 - VERSO UN PIANO DI RIPRISTINO

35 - SVILUPPARE IL PIANO DELLE WORKSTATION E DEI LOCALI

36 - SVILUPPARE IL PIANO DI RIPRISTINO DI INFRASTRUTTURA IT E DEI DATI

37 - L’UTILIZZO SICURO DEL SISTEMA ICT

38 - I VARI TIPI DI ATTACCHI

39 – LE MINACCE SU INTERNET

40 - GLI STRUMENTI DI DIFESA

41 - LA GESTIONE SICURA DEI DATI

42 - LA TRASMISSIONE DEI DATI TRAMITE BLUETOOTH

43 - DISTINGUERE TRA WORLD WIDE WEB, VOIP, POSTA ELETTRONICA, IM.

44 - CONOSCENZA APPROFONDITA DELLE PROBLEMATICHE LEGATE ALLA SICUREZZA INFORMATICA SIA DAL PUNTO DI VISTA TECNICO CHE GIURIDICO

45 - PRINCIPALI NORME COME LA ISO/IEC 27001 E LA ISO/IEC 27002

46 - ADEMPIMENTO ALLE LEGGI E AI REGOLAMENTI PERTINENTI IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI E SICUREZZA INFORMATICA

47 - SVILUPPO E MANUTENZIONE DI SOFTWARE SICURI E GESTIONE DELLE VULNERABILITA.

48 - PROCEDURE PER LA RILEVAZIONE, LA RISPOSTA E IL RECUPERO DA INCIDENTI DI SICUREZZA.

49 - PROTEZIONE DELLE INFRASTRUTTURE FISICHE CHE OSPITANO I SISTEMI INFORMATICI.

50 - IMPLEMENTAZIONE DI MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE PER PROTEGGERE I DATI E I SISTEMI INFORMATICI

51 - PROCESSI DI IDENTIFICAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI ASSOCIATI ALLA SICUREZZA DELLE INFORMAZIONI

52 - MISURE PER PREVENIRE ACCESSI NON AUTORIZZATI E DANNI AMBIENTALI

53 - UTILIZZO DI PROTOCOLLI SICURI E TECNICHE DI CRITTOGRAFIA

54 - ANALISI POST-INCIDENTE E IMPLEMENTAZIONE DI MISURE CORRETTIVE

TIPOLOGIE DI ATTIVITÀ DIDATTICHE PREVISTE E RELATIVE MODALITÀ DI SVOLGIMENTO

/**/

Ogni Macro-argomento è articolato in 15-17 videolezioni da 30 min. corredate da dispense, slide e test di apprendimento.
Per ogni insegnamento sono previste sino a 6 videolezioni (n.1 CFU) di didattica innovativa secondo modalità definite dal docente di riferimento.
Le videolezioni sono progettate in modo da fornire allo studente una solida base di competenze culturali, logiche e metodologiche atte a far acquisire capacità critiche necessarie ad esercitare il ragionamento matematico, anche in una prospettiva interdisciplinare, a vantaggio di una visione del diritto non meramente statica e razionale, bensì quale espressione della società e della sua incessante evoluzione.
Il modello didattico adottato prevede sia didattica erogativa (DE) sia didattica interattiva (DI):

- La didattica erogativa (DE) prevede l'erogazione in modalità asincrona delle videolezioni, delle dispense, dei test di autovalutazioni predisposti dai docenti titolari dell'insegnamento; la metodologia di insegnamento avviene in teledidattica.

- La didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici interattivi, predisposti dal docente o dal tutor in piattaforma, utili a sviluppare l'apprendimento online con modalità attive e partecipative ed è basata sull'interazione dei discenti con i docenti, attraverso la partecipazione ad attività didattiche online.

  Sono previsti interventi brevi effettuati dai corsisti (ad esempio in ambienti di discussione o di collaborazione, in forum, blog, wiki), e-tivity strutturate (individuali o collaborative), sotto forma tipicamente di produzioni di elaborati o esercitazioni online e la partecipazione a web conference interattive.

  Nelle suddette attività convergono molteplici strumenti didattici, che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. La partecipazione attiva alle suddette attività ha come obiettivo quello di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico e garantisce loro la possibilità di ottenere una valutazione aggiuntiva che si sommerà alla valutazione dell'esame finale.

Per le attività di autoapprendimento sono previste 162 ore di studio individuale.
L'Ateneo prevede 7 h per ogni CFU articolate in 6 h di didattica erogativa (DE) e 1 h di didattica interattiva (DI).
Nel computo delle ore della DI sono escluse le interazioni a carattere orientativo sui programmi, sul cds, sull'uso della piattaforma e simili, che rientrano un semplice tutoraggio di orientamento. Sono altresì escluse le ore di tutorato didattico disciplinare, cioè la mera ripetizione di contenuti già proposti nella forma erogativa attraverso colloqui di recupero o approfondimento one-to-one.

MODALITÀ E CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

/**/

La partecipazione alla didattica interattiva (DI) ha la finalità, tra le altre, di valutare lo studente durante l'apprendimento in itinere.

L’esame finale può essere sostenuto in forma scritta o in forma orale; lo studente può individuare, in autonomia, la modalità di svolgimento della prova, sempre rispettando la calendarizzazione predisposta dall’Ateneo.
L’esame orale consiste in un colloquio nel corso del quale il docente formula almeno tre domande.
L’esame scritto consiste nello svolgimento di un test a risposta multipla con 31 domande. Per ogni domanda lo studente deve scegliere una delle 4 possibili risposte. Solo una risposta è corretta.
Sia i quesiti in forma orale che i quesiti in forma scritta sono formulati per valutare il grado di comprensione delle nozioni teoriche e la capacità di sviluppare il ragionamento utilizzando le nozioni acquisite. I quesiti che richiedono l’elaborazione di un ragionamento consentiranno di valutare il livello di competenza e l’autonomia di giudizio maturati dallo studente.
Le abilità di comunicazione e la capacità di apprendimento saranno valutate attraverso le interazioni dirette tra docente e studente che avranno luogo durante la fruizione del corso (videoconferenze, e-tivity report, studio di casi elaborati) proposti dal docente o dal tutor.

CRITERI DI MISURAZIONE DELL’APPRENDIMENTO E ATTRIBUZIONE DEL VOTO FINALE

/**/

Sia lo svolgimento dell’elaborato, sia la presenza attiva durante le web conference prevedono un giudizio, da parte del docente, fino a un massimo di 2 punti. Lo studente può prendere parte ad entrambe le attività ma la votazione massima raggiungibile è sempre di 2 punti.
La valutazione proveniente dallo sviluppo dell’elaborato può essere pari a 0, 1 o 2 punti.
La valutazione derivante dalle web conference è strutturata tramite lo svolgimento, al termine della stessa, di un test finale a risposta multipla che può garantire da 0 a 1 punto.
È data facoltà allo studente di partecipare o meno alla didattica interattiva.
La valutazione finale ha lo scopo di misurare il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento definiti alla base dell’insegnamento. Il giudizio riguarda l’intero percorso formativo del singolo insegnamento ed è di tipo sommativo.
Il voto finale dell’esame di profitto tiene conto del punteggio che lo studente può aver ottenuto partecipando correttamente alla didattica interattiva e deriva, quindi, dalla somma delle due valutazioni. Il voto derivante dalla didattica interattiva verrà sommato al voto dell’esame se quest’ultimo sarà pari o superiore a diciotto trentesimi.
Il voto finale è espresso in trentesimi. Il voto minimo utile al superamento della prova è di diciotto trentesimi.
Ciascun test dovrà essere composto da 31 domande, così da garantire la possibilità di conseguire la lode, in ottemperanza alle norme Europee sul Diploma Supplement. L’attribuzione della lode è concessa esclusivamente allo studente che ha risposto positivamente alle prime 30 domande.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA EROGATIVA (DE)

/**/

è 54 Videolezioni + 54 test di autovalutazione

Impegno totale stimato: 54 ore

ATTIVITÀ DI DIDATTICA INTERATTIVA (DI) ED E-TIVITY CON RELATIVO FEED-BACK AL SINGOLO STUDENTE DA PARTE DEL DOCENTE O DEL TUTOR

/**/

- è Redazione di un elaborato
- è Partecipazione a web conference
- è Svolgimento delle prove in itinere con feedback
- è Svolgimento della simulazione del test finale

Totale 9 ore

MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO

/**/

- è Videolezioni
- è Dispense predisposte dal docente e/o slide del docente
- è Testo di riferimento suggerito dal docente (facoltativo)

Il materiale didattico è sempre disponibile in piattaforma e consultabile dallo studente nei tempi e nelle modalità ad egli più affini.