Logo Image not found or type unknown

PROGRAMMA DEL CORSO DI SICUREZZA INFORMATICA

SETTORE SCIENTIFICO

ING-INF/05 (IINF-05/A)

CFU

4

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE

ING-INF/05

ANNO DI CORSO

II Anno

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA

Base q

Caratterizzante q

Affine q

Altre attività X

NUMERO DI CREDITI

4 CFU

DOCENTE

Fabrizio Fratoni

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 intende fornire gli strumenti per dare informazioni adeguate in merito ai rischi che ogni utente corre relativamente alla sicurezza delle informazioni su supporti informatici e spiegare con esempi pratici le modalità da adottare per garantire la sicurezza informatica dei propri dati.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO SPECIFICI

Conoscenza e capacità di comprensione.

Lo studente dovrà acquisire conoscenza e comprensione degli aspetti teorici e pratici della sicurezza di sistemi informativi e della loro difesa da attacchi informatici via rete; conoscenza e comprensione delle tecniche di intrusione e di rilevamento delle intrusioni; conoscenza e classificazione di virus e maleware, di tecniche e strumenti per la loro analisi ed individuazione; conoscenza e compresione di firewall e loro configurazione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione.

Il corso consentirà allo studente di comprendere come installare e gestire soluzioni per la difesa di sistemi informativi in rete; capacità di affrontare attacchi informatici, di applicare le conoscenze acquisite per la prevenzione e la eliminazione di intrusioni, virus e maleware con riferimento a software, dati e postazioni di lavoro.

Autonomia di giudizio.

Capacità di valutare punti di forza e punti di debolezza di soluzioni, tecniche, strumenti e servizi di sicurezza di sistemi informatici.

Abilità comunicative.

La presentazione dei vari argomenti consentirà allo studente di interagire e comunicare con operatori e fornitori di tecnologie e servizi di sicurezza; capacità di comunicare con l'utente per l'attuazione di comportamenti e politiche per la sicurezza.

Capacità di apprendimento.

La capacità di apprendimento sarà incentivata attraverso la somministrazione di esercitazioni operative, caricate in piattaforma nella sezione elaborati, finalizzata a verificare l’effettiva comprensione degli argomenti trattati. Lo studente acquisirà la di seguire l'evoluzione di virus e maleware, di accedere a letteratura e documentazione tecnica di settore, di autoaggiornarsi su nuovi strumenti e tecniche di rilevamento e difesa.

PROGRAMMA DIDATTICO

1 - CONCETTI BASE DI SICUREZZA

2 - SERVIZI E MECCANISMI DI SICUREZZA

3 - CRITTOGRAFIA SIMMETRICA

4 - CRITTOGRAFIA SIMMETRICA: TECNICHE DI SOSTITUZIONE E DI TRASPOSIZIONE

5 - CIFRATURA A BLOCCHI

6 - LA CIFRATURA DES: DATA ENCRYPTION STANDARD

7 - LA CIFRATURA AES - ADVANCED ENCRYPTION STANDARD

8 - LA CRITTOGRAFIA MULTIPLA

9 - MODALITA' DI FUNZIONAMENTO DELLA CIFRATURA A BLOCCHI

10 - SEGRETEZZA E CRITTOGRAFIA SIMMETRICA

11 - CRITTOGRAFIA ASIMMETRICA

12 - L'ALGORITMO RSA

13 - GESTIONE DELLE CHIAVI E SCAMBIO DIFFIE-HELLMAN

14 - AUTENTICAZIONE DEI MESSAGGI

15 - CODICI MAC E FUNZIONI HASH

16 - L'ALGORITMO SHA-512

17 - GLI ALGORITMI HMAC E CMAC

18 - LE FIRME DIGITALI

19 - LA SICUREZZA INFORMATICA

20 - LA SICUREZZA INFORMATICA AZIENDALE

21 - NORMATIVE A PROTEZIONE DEI DATI E DELLA SICUREZZA INFORMATICA

22 - LA TUTELA GIURIDICA DEI DATI PERSONALI E LE MISURE DI PROTEZIONE DELLE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

23 - LA TUTELA DELLE COMUNICAZIONI INFORMATICHE E TELEMATICHE E LE MODALITA' DI INTERCETTAZIONE

24 - SISTEMI E TECNOLOGIE DI PROTEZIONE

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 72 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 24 Videolezioni + 24 test di autovalutazione

Impegno totale stimato: 24 ore

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

èRedazione di un elaborato

è Partecipazione a web conference

è Svolgimento delle prove in itinere con feedback

è Svolgimento della simulazione del test finale

Totale 4 ore

MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO

èVideolezioni

èDispense predisposte dal docente e/o slide del docente

èTesto 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.