

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	44835
Nom	Seguretat
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	2.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2234 - M.U. en Tecnol. Web,Computac. Núvol Aplicac. Mòbils 17-V.1	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2234 - M.U. en Tecnol. Web,Computac. Núvol Aplicac. Mòbils 17-V.1	5 - Producció de programari, seguretat i professió	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
PEÑA ORTIZ, RAÚL	240 - Informàtica

RESUM

L'assignatura introduirà a l'alumne en els conceptes de la seguretat en recursos i aplicacions web del tipus client-servidor en les quals les comunicacions es realitzen a través d'un canal insegur, com és Internet. Aquest tipus d'aplicacions és molt ample i l'assignatura tracta d'arreglar les diferents opcions que apareixen en les aplicacions web actuals i d'analitzar els problemes i solucions de seguretat. El principal objectiu és proveir l'alumne dels mecanismes necessaris per incloure la seguretat com un element fonamental dins del desenvolupament d'aplicacions web.

CONEIXEMENTS PREVIS



Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Conèixer les tecnologies de programació del costat del servidor.

Conèixer les tecnologies de programació del costat del client.

COMPETÈNCIES

2234 - M.U. en Tecnol. Web,Computac. Núvol Aplicac. Mòbils 17-V.1

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Capacitat per a l'aplicació dels coneixements adquirits i de resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis i multidisciplinaris, sent capaços d'integrar aquests coneixements.
- Capacitat per a l'elaboració, planificació, adreça, coordinació, gestió tècnica i econòmica i la implantació de projectes Web.
- Capacitat per a comprendre i aplicar la responsabilitat ètica, la legislació i la deontologia en l'exercici professional.
- Fomentar en contextos acadèmics i professionals, l'avanç tecnològic, social o cultural dins d'una societat basada en el coneixement i en el respecte a: a) els drets fonamentals i d'igualtat d'oportunitats entre homes i dones, b) els principis d'igualtat d'oportunitats i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat i c) els valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics.
- Capacitat per a avaluar el risc i els problemes de seguretat en sistemes i aplicacions i adoptar mesures per a mitigar-los en l'àmbit de les tecnologies web, computació en el núvol i aplicacions mòbils.



RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Especificar i completar tasques informàtiques que són complexes, definides de forma incompleta o poc familiars
- Descriure i explicar tècniques i mètodes aplicables a la seva particular àrea d'estudi i identificar les seves limitacions
- Organitzar el seu propi treball de forma independent, demostrant iniciativa i exercint responsabilitat personal
- Realitzar recerques bibliogràfiques i revisions usant bases de dades i altres fonts d'informació
- Aprendre i millorar el rendiment personal com la base per a l'aprenentatge al llarg de la vida i el desenvolupament professional
- Comunicar de manera efectiva tant verbalment com a través d'altres mitjans de comunicació a una varietat d'audiències i preferiblement en un segon llenguatge
- Apreciar les habilitats requerides per a treballar amb i liderar un equip que pot estar compost per diferents disciplines i diferents nivells de qualificació
- Avaluar el risc i problemes de seguretat de la informació rellevant a la seua àrea d'estudi.
- Conèixer les principals vulnerabilitats de les aplicacions web.
- Desenvolupar i avaluar mecanismes de seguretat al servidor, al client i a la mateixa aplicació.
- Demostrar consciència de la necessitat d'una conducta professional ètica en informàtica.
- Capacitat per analitzar els requeriments d'un sistema web respecte a la base de la seua funcionalitat, les seues prestacions, la seua usabilitat, i les necessitats organitzatives i de seguretat.
- Capacitat per projectar aquests requeriments en solucions eficients i eficaces que consideren les necessitats, característiques i expectatives dels seus usuaris.
- Assegurar les bases de dades i servidors d'aplicacions que es fan servir com ferramentes per l'execució de les aplicacions web.
- Identificar i posar en valor les principals amenaces a la seguretat de les aplicacions web i els errors comunament comesos a la seua programació.
- Analitzar i extraure conclusions sobre els errors en la seguretat que han permés una intrusió en els servidors web, i elaborar noves mesures de seguretat per tal de preveure futurs intents d'intrusió.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Vulnerabilitats en les aplicacions web:

Aplicacions web i el cost de la seguretat.

Les vulnerabilitats més crítiques en les aplicacions web.

Guies i recomanacions de seguretat.

Instal·lació i ús d'una plataforma per fer proves de vulnerabilitats en les aplicacions web.



2. Seguretat del servidor

Fonaments del protocol HTTP.
Mecanismes de seguretat disponibles en HTTP.
Autenticació en servidors web.
Magatzems de claus, certificats i SSL.
Utilitats de seguretat en el servidor.

3. Seguretat del client

Gestió de sessions HTTP i Hijacking.
Gestió de Cookies i implicacions en la seguretat.
Polítiques de protecció del mateix origen.
Scripts de lloc-creuat (XSS).
Falsificació de peticions en lloc creuats.
Redireccions no vàlides.
Injecció de dades al costat del client i referències directes insegures a recursos.
Ferramentes de seguretat a nivell del client.

4. Seguretat a nivell de l'aplicació

Autenticació i control d'accés basat en rols i llistes de control de d'accés.
Validació de formularis: client i servidor.
Vulnerabilitats a la capa de dades: accés a base de dades, injecció SQL, exposició de dades sensibles.
Polítiques i bones pràctiques de configuració dels recursos de les aplicacions web.
Ferramentes de seguretat a nivell de aplicació.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes teoricopràctiques	20,00	100
Estudi i treball autònom	22,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	6,00	0
Resolució de qüestionaris on-line	2,00	0
TOTAL	50,00	

METODOLOGIA DOCENT

- Classe de teoria
- Resolució de problemes
- Aprenentatge orientat a projectes



AVALUACIÓ

Els sistemes d'avaluació utilitzats en aquesta assignatura son les següents:

SE1: Avaluació en línia i/o grau de participació

SE2: Avaluació de problemes, treballs, informes i/o memòries

SE4: Avaluació presencial

SE6: Avaluació de les pràctiques de laboratori

- Primera convocatòria: $0.1*SE1+0.3*SE2+0.2*SE4+0.4*SE6$

- Segona convocatòria: $0.4*SE4+0.6*SE6$

Les restriccions necessàries que cal complir per aplicar els percentatges anteriors són les següents:

- La nota de SE1, SE2 i SE6 cal que siga ser major o igual a 5.

El sistema de qualificacions està especificat en el següent enllaç:

<http://www.uv.es/uvweb/universitat/ca/estudis-postgrau/informacio-administrativa-postgrau/permanencia-qualificacions/qualificacions-1285897761928.html>

Les normatives aplicables es troben el següent enllaç:

<http://www.uv.es/uvweb/universitat/ca/estudis-grau/informacio-academica-administrativa/normatives/normatives-universitat-valencia-1285850677111.html>

REFERÈNCIES



Bàsiques

- Simson Garfinkel, Gene Spafford, Web Security, Privacy & Commerce, O'Really. 2nd Edition. 2011
- Christoph Kern, Anita Kesavan, Neil Daswani. Foundations of Security: What Every Programmer Needs to Know. 2006. Apress
- Dustin, E., Rashka, J., & McDiarmid, D. "Quality Web Systems: Performance, Security, and Usability". 2002. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.
- The Open Web Application Security Project. "OWASP TOP 10: Los diez riesgos más críticos en Aplicaciones Web". 2017.
https://owasp.org/www-project-top-ten/OWASP_Top_Ten_2017/

Complementàries

- Aleksa Vukotic, James Goodwill. Apache Tomcat 7. Apress. 2011.
- Stuart McClure, Saumil Shah, Shreeraj Shah. Web hacking: attacks and defense. 2003

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

Si la situació sanitària ho requereix, la Comissió de Coordinació Acadèmica aprovarà un Model Docent de la Titulació i la seua adaptació a cada assignatura, establint-se en aquest model les condicions concretes en les quals es desenvoluparà la docència de l'assignatura, tenint en compte les dades reals de matrícula i la disponibilitat d'espais.