

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	ソフトウェアセキュリティ		
英文授業科目名	Software Security		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-高度IT人材育成プログラム-選択科目		
開講学科・専攻	高度システム工学専攻 人材育成プログラム		
担当教官名	大山 恵弘		
居室	西9-515		

公開E-Mail	授業関連Webページ
oyama@cs.uec.ac.jp	http://ol-www.cs.uec.ac.jp/~oyama/syssoft2009/

【主題および達成目標】
<p>主題：近年のシステムソフトウェア実装技術に関して理解を深めることを目的とする。主に扱うテーマは、ソフトウェアセキュリティと仮想マシンである。</p> <p>達成目標：ソフトウェアセキュリティと仮想マシンの分野における基礎技術を理解し、それらの分野における課題を解く知識とスキルを身につけることを目標とする。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
なし

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
<p>特に科目の指定はないが、C言語のプログラミングができること、UNIX系OSについての基礎知識があることが、講義を理解するために必要である。特に、C言語の初心者、課題レポートを作成するのにかなりの困難が伴う可能性があることに注意すること。</p>

【教科書等】
<p>講義資料は毎回配布する。</p> <p>参考書を以下に示す。</p> <p>John Viega, Gary McGraw: "Building Secure Software: How to Avoid Security Problems the Right Way"</p> <p>Greg Hogg, Gary McGraw: "Exploiting Software: How to Break Code"</p> <p>Michael Howard, David LeBlanc: "Writing Secure Code"</p> <p>Jack Koziol et al., "The Shellcoder's Handbook: Discovering and Exploiting Security Holes"</p> <p>James E. Smith, Ravi Nair: "Virtual Machines: Versatile Platforms For Systems And Processes"</p>

【授業内容とその進め方】

(a)授業内容

セキュリティと仮想マシンについての講義を行う。

(b)授業の進め方

プロジェクターを用いて講義形式で行う。

内容（変更の可能性あり）：

ソフトウェアセキュリティ概論

バッファオーバーフロー攻撃

Webアプリケーションへの攻撃

DoS攻撃、レース攻撃、書式文字列攻撃

バイナリコードの解析

動的監視にもとづくセキュリティシステム

静的コード検査にもとづくセキュリティシステム

セキュリティ監査

安全なコードを生成するコンパイラ、安全な言語ランタイム

セキュアOS

情報プライバシー

仮想化ソフトウェアとセキュリティ

仮想マシンモニタの実装技術

言語レベル仮想マシン

(c)授業時間外の学習(予習・復習等)

講義の中で数回出題する課題のレポートを作成することが求められる。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a)評価方法

講義の中で数回出題する課題のレポートにより採点する。講義への出席率が非常に低い場合には減点することがある。

(b)評価基準

単位取得には、十分な数と質のレポートを提出することが必要である。ソフトウェアセキュリティのいくつかの重要な事項を理解し、それらの事項に関係するプログラミングや文章作成ができることが必要である。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じる。事前に予約をとってほしい。

電子メールでの質問も可。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【学生へのメッセージ】

セキュリティと仮想マシンは近年著しい速さで研究が進んでいるホットな分野であるとともに、実世界における重要度が極めて高くなっている技術でもある。本講義ではセキュリティと仮想マシンの基礎から最新動向までを扱う。将来研究開発の仕事に従事したときに役に立つ知識も多いと思う。ぜひ一生懸命勉強してほしい。

【その他】

なし