

عنوان درس		فارسی	انگلیسی	امنیت پایگاه داده				
Database Security								
نوع واحد	تعداد واحد	تعداد ساعات	اختیاری		تخصصی		اصلی	
			نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی
پایه	۳	۲۸	اختیاری		تخصصی		اصلی	
نظری			عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
حل تمرین: ندارد	نیاز به اجرای پروژه عملی: ندارد							
رمزنگاری ۱								

هدف: این درس به نکات منطقی در رابطه با امنیت پایگاه داده‌ها می‌پردازد. رویه‌های صحت و محرمانگی اطلاعات در زمینه پایگاه داده‌ها مرور شده و مدل‌سازی پایگاه‌های داده بررسی می‌شود. طراحی پایگاه داده امن، امنیت در پایگاه داده‌های آماری، رویکردهای امنیت برای پایگاه داده‌های شی گرا، و جمع‌آوری و استفاده از پایگاه داده‌های بازرسی همراه با تشخیص نفوذ معرفی می‌شوند.

سرفصل‌های درس:

- مقدمه‌ای بر پایگاه داده‌ها (مفاهیم اجزا، معماری‌ها، انواع و ...)
- خواسته‌های امنیتی (یکپارچگی داده و صحت‌المان‌ها، قابلیت بازرسی، کنترل دست‌یابی، احراز اصالت کاربر، دسترسی‌پذیری، قابلیت اعتماد)
- اطلاعات حساس (عوامل حساس‌سازی، تصمیم‌های مختلف در مورد دسترسی، دسترسی‌پذیری داده‌ها، اطمینان از اصالت، انواع افشای اطلاعات)
- مدل‌های امنیتی: کنترل دسترسی، مسأله استنتاج و کانال‌های نهان، خط مشی باز در مقابل بسته و کنترل دسترسی اختیاری در مقابل اجباری
- مدل‌های کنترل دسترسی اختیاری: مدل‌های ماتریس مینا، مدل‌های گراف مینا و مدل‌های کنترل دسترسی اختیاری خاص پایگاه داده‌ها
- مدل‌های کنترل دسترسی اجباری: مدل‌های حفظ محرمانگی، مدل‌های حفظ صحت، مدل‌های کنترل دسترسی چندسطحی و معماری DBMS امن چند سطحی
- مدل‌های کنترل دسترسی نقش مینا و انواع آنها
- امنیت در پایگاه داده آماری، راهکارهای مختلف
- مدل‌های امنیتی نسل‌های نو و بعدی پایگاه داده‌ها (کنترل دسترسی در پایگاه داده‌های شی گرا، مینتی بر XML، آنتولوژی و ...)
- مدل‌های کنترل دسترسی قیدی و الزامی
- محصولات تجاری و نمونه‌های اولیه تحقیقاتی
- ارزیابی و تعبیر داده مطمئن
- ساز و کارها و مدل‌های صحت
- بازرسی در پایگاه داده رابطه‌ای
- امنیت اراکل
- تشخیص نفوذ در پایگاه‌های داده
- امنیت پایگاه‌های داده در فضای ابری (cloud) و فضای grid
- امنیت داده‌ها در حالت داده‌های حجیم (big data)



منابع:

- [1] S. Castano, M. G. Fugini, G. Martella, and P. Samarati, "Database Security", Addison-Wesley, 1996.
- [2] E. Bertino, R. Sandhu, "Database Security-Concepts, Approaches, and Challenges", IEEE Transaction on Dependable and Secure Computing, vol. 2, no. 1, 2005.
- [3] M. Bishop, Computer Security: Art and Science, 2nd ed: Addison-Wesley, 2003.
- [4] R. S. Sandhu, E. J. Coyne, H. L. Feinstein, and C. E. Youman, "Role-Based Access Control Models", IEEE Computer, vol. 29, pp. 38-47, 1996.