Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF 623		1	3	0	0	3	8

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Doctorat
Objectif du Cours	Bilgisayar güvenliği konularının önemli bir kısmı bilgisayar ağlarında güvenlik konuları ile ilgilidir. Bu ders bu konularda derinleşmek isteyen öğrenciler için bir giriş ve yol haritası sunmaktadır.
Contenus	Bu ders içerisinde DHCP nin çalışma prensipleri, DHCP paketlerinin broadcast storming saldırıları ile kötüye kullanılması, DNS sisteminin çalışma prensipleri, DNS sistemi ile ilgili güvenlik konuları, ağ kurulumu ve bu konudaki güvenlik tercihleri, Email server ve Active Directory gibi konulara giriş, 7. katman ve kullanıcı düzeyinde yapılabilecek tercihler ve davranışların güvenliğe etkisi vb... konular incelenmeye çalışılmaktadır.

Ressources	1. MCSE 1: Sertifika Sınavlarına Temel Hazırlık Klavuzu, Ali Halaç, Gökalp Harman, Medyasoft Yayınları, 2003. 2. Network - Bilgisayar Ağları, Faruk Çubukçu, Türkmen Kitabevi, 1990. 3. Veri İletişimi, Newnes Cep Kitabı, Mike Tooley, Bileşim Yayıncılık, 1997. 4. Bilgisayar Haberleşme Teknolojisi, O. Ayhan Erdem, Nobel Yayın Dağıtım, 1998. 5. Bilgisayar Ağları ve Linux Ağ Yönetimi El Kitabı, Kaan Güneş Çelik ve Görkem Çetin, Sistem Yayıncılık, 1998. 6. TCP/IP İnternet'in Evrensel Dili, Murat Yıldırımoğlu, Pusula Yayıncılık, 1999. 7. İşletim Sistemleri ve Bilgisayar Ağları, Funda Dağ, Altaş Basım Yayım Dağıtım, 2001. 8. Exchange 2000 Server Yetkili Kılavuzu, Murat Yıldırımoğlu, Alfa Yayıncılık, 2001. 9. İnternet Suçları ve Bireysel Mahremiyet, M. Niyazi Tanılır, Liberte Yayınları, 2002. 10. Hacking, Bilişim Korsanlığı ve Korunma Yöntemleri, Davut Yılmaz, Hayat Yayınevi, 2004. 11. İnternette Güvenlik ve Hacker, Cracker Meselesi, Mehmet Güven, Grafiker Yayınları, 2004. 12. Bilgisayar Ağları ve Güvenliği, Alper Özbilen, Pusula Yayıncılık, 2005. 13. Bilgisayar Ağ Sistemleri, Ders Notu, Hazırlayan: Yılmaz Esenboğa, 30 Ağustos Eğitim, Öğretim ve Sağlık Hizmetleri Basım Yayın, İnşaat, Turizm, Sanayi Ticaret Ltd. Şti., 2006. 14. Hacking Interface, Hamza Elbahadır, Kodlab Yayıncılık, 2010. 15. Herkes İçin Siber Güvenlik, Cemal Taner, Abaküs Yayıncılık, 2019. 16. Linux ve Ağ Temelleri Başucu Kitabı, Mehmet Can Hanaylı ve Özel Sebetci, Hiperlink Eğitim İletişim Yayıncılık, 2019. 17. İşletim Sistemleri Güvenliği, Editör: Doç. Dr. Çelebi Uluyol, Gece Akademi, 2019. 18. Bilgisayar Ağları, Prof. Dr. Resul Kara, Nobel Akademik Yayıncılık, 2019. 19. Siber Güvenlik Kariyeri, İlk Adım, Hasan Emre Yılmaz, Abaküs Yayıncılık, 2020. 20. Siber Güvenlik, Harvard Business Review Press, Optimist Yayın Grubu, 2020. 21. Siber Güvenlik ve Şifreleme Algoritmaları, Dr. Arif Yıldırım, Literatürk Academia, 2020. 22. Bilgisayar Ağları, Ders Kitabı, Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Turgut Akgün, İstanbul Üniversitesi, Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi (AUZEF), 2024.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Fonctionnement d'un système DHCP
2	Utilisation abusive des paquets DHCP et attaques par saturation de diffusion
3	Comment fonctionne le système DNS
4	Configuration et topologies du réseau
5	Introduction aux principes de la gestion de réseau I
6	Introduction aux principes de la gestion de réseau II
7	Introduction aux principes de la gestion de réseau III
8	Accès aux serveurs de messagerie
9	Active Directory
10	7. niveaux de sécurité I

Semaine	Intitulés des Sujets
11	7. niveaux de sécurité II
12	Comportement et limitations des utilisateurs I
13	Comportement et limitations des utilisateurs II
14	Principes de gestion de réseau

Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF 642		1	3	0	0	3	8

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Doctorat
Objectif du Cours	Bu dersin temel amacı, çizge veri tabanı sistemlerinin kuramsal ve metodolojik gelişimine katkı sağlayabilecek araştırma odaklı doktora öğrencileri yetiştirmektir. Ders, çizge veri modelleri, sematik web teknolojileri ve nöro-sembolik entegrasyon alanlarında ileri düzey uzmanlık kazandırmayı; aynı zamanda öğrencilerin biçimsel akıl yürütme, karmaşıklık analizi ve algoritma tasarımı becerilerini geliştirmeyi hedefler. Ayrıca ders, öğrencilerin üst düzey bilimsel araştırma ve yayın üretimi yapabilmeleri için gerekli kuramsal ve uygulamalı temeli sağlamayı amaçlamaktadır.
Contenus	Bu ders, çizge veri tabanı sistemlerinin kuramsal ve metodolojik temellerini, özellikle biçimsel anlambilim, sorgu ifade gücü ve hesaplama karmaşıklığı perspektiflerinden ele almaktadır. Ders, çizge veri modelleri, birinci dereceden mantık, datalog ve grafik homomorfizması gibi temel kavramlarla başlayarak Semantik Web'in biçimsel çerçevesine, RDF anlambilimine ve ileri düzey SPARQL sorgu işleme ve optimizasyon tekniklerine ilerler. Ayrıca ders kapsamında betimleme mantıkları, ontoloji tabanlı çıkarım ve tutarsızlık yönetimi yaklaşımları üzerinden bilgi temsili ve akıl yürütme sistemleri incelenir. Nöro-sembolik entegrasyon başlığı altında çizgeler üzerinde farklılaştırılabilir akıl yürütme ve çizge sinir ağlarının kuramsal sınırları ele alınır. İleri konular arasında bilgi çizgesi oluşturma, bilgi çıkarımı modelleri, otomatik ontoloji öğrenimi ve istatistiksel ilişkisel öğrenme yer almaktadır. Ders ayrıca dağıtık çizge sistemlerini, sorgu işleme, tutarlılık modelleri ve uzlaşma mekanizmaları bağlamında ele alır. Son olarak zamansal bilgi çizgesi, çok modlu veri entegrasyonu ve çapraz modal akıl yürütme gibi güncel araştırma alanları incelenerek doktora düzeyinde kapsamlı bir altyapı sunulmaktadır.
Ressources	1. Serles, U., & Fensel, D. (2024). An Introduction to Knowledge Graphs. Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-45256-7 2. Hogan, A., Blomqvist, E., Cochez, M., d'Amato, C., Melo, G. D., Gutierrez, C., Kirrane, S., Gayo, J. E. L., Navigli, R., & Neumaier, S. (2021). Knowledge Graphs. Springer Verlag. https://doi.org/10.2200/S01125ED1V01Y202109DSK022 3. Kejriwal, M., Knoblock, C. A., & Szekely, P. (2021). Knowledge Graphs: Fundamentals, Techniques, and Applications. MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/11382.001.0001 4. Ek ve Önerilen Kaynaklar: Temel ders kitaplarına ek olarak, öğrencilerin önde gelen konferans ve dergilerde yayımlanan güncel ve yüksek etkili bilimsel makaleleri takip etmeleri hedeflenmektedir. Seçilen makale listesi, çizge veri tabanları, Semantik Web ve nöro-sembolik sistemler alanındaki en güncel gelişmeleri yansıtacak şekilde her yıl güncellenecektir.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Concepts fondamentaux théoriques des bases de données orientées graphes
2	Web sémantique et cadre théorique RDF
3	SPARQL
4	Systèmes de représentation des connaissances et de raisonnement et OWL

Semaine	Intitulés des Sujets
5	Théorie de l'intégration neuro-symbolique
6	Construction avancée de graphes de connaissances
7	Théorie des systèmes de graphes distribués
8	Graphes de connaissances temporels : logique du temps et théorie du versionnage
9	Intégration multimodale et cadres de raisonnement intermodal
10	
11	
12	
13	
14	

Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF 690		1	0	0	2	0	8

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Doctorat
Objectif du Cours	Bu dersin amacı, öğrencilere araştırma projeleri yürütmek için gerekli temel becerileri kazandırmaktır. Bu ders, araştırma problemlerini belirleme ve formüle etme, mevcut literatürü eleştirel bir şekilde analiz etme, ayrıntılı araştırma metodolojileri tasarlama ve uygulama ve bulguları hem yazılı hem de sözlü olarak etkili bir şekilde iletme yeteneğini geliştirmeye odaklanmaktadır. Ders ayrıca, Ar-Ge projelerinde akademik ve profesyonel uygulamadaki etik ve yasal konuların yanı sıra yeni teknolojilerin geliştirilmesinin ticari, yönetimsel ve yasal yönlerini de incelemektedir.
Contenus	Bu ders, bilgisayar mühendisliği alanında araştırma projelerinin geliştirilmesi ve yürütülmesi konularına dair kapsamlı bir giriş niteliği taşır. Dersin amacı, öğrencilerin bir araştırma konusu veya sorusunu sistematik bir literatür taraması yoluyla formüle etmelerini sağlamaktır. Ders kapsamında sistematik alanyazın taraması, güncel akademik çalışmaların eleştirel analizi ve değerlendirilmesi, temel araştırma temalarının ve mevcut araştırma boşluklarının belirlenmesi konuları ele alınır. Nicel ve nitel yaklaşımlar, simülasyon teknikleri, veri toplama ve veri yönetimi uygulamalarını kapsayan deney tasarımı ve araştırma metodolojileri incelenir. Öğrenciler, ders süresince kazandıkları teorik bilgiyi, çağdaş bilgisayar mühendisliği araştırma standartlarına uygun şekilde yapılandırılmış bir araştırma önerisi geliştirerek küçük ölçekli bir Ar-Ge projesine uygulama fırsatı bulurlar.
Ressources	Walliman, N., & Walliman, N. (2010). Research Methods: The Basics: 2nd edition. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203836071. Dandy, GC, Walker, DJ, Daniell, TM & Warner, RF 2008, Planning and Design of Engineering Systems. Second Edition, Taylor and Francis, Abingdon, UK, ISBN 978-0-415-40552-2. Dodig-Crnkovic G., Scientific methods in computer science, Conference for the Promotion of Research in IT at New Universities and at University Colleges in Sweden, Skövde. 2002.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Principes Fondamentaux de la Recherche Scientifique
2	Revue Systématique de la Littérature
3	Analyse Critique et Evaluation de la Recherche Scientifique

Semaine	Intitulés des Sujets
4	Formulation d'une Question de Recherche
5	Identification des Lacunes de la Recherche
6	Analyse Critique des Articles de Recherche (Présentations des Etudiants)
7	Méthodes, Techniques et Méthodologie de Recherche en Informatique
8	Hypothèses et Conception des Expériments
9	Approches Quantitatives et Qualitatives
10	Techniques Analytiques, Techniques Statistiques et Outils d'Analyse des Données
11	Planification et Gestion de Projet, Analyse des Risques
12	Développement Technologique : Projets de R&D
13	Défis Ethiques et Sociétaux, Enjeux Juridiques et Professionnels, Déontologie et Responsabilité Professionnelles
14	Présentations de Projets des Etudiants

Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF 609		1	3	0	0	3	8

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Anglais
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Doctorat
Objectif du Cours	Yapay öğrenme algoritmaları arka planda ciddi bir matematik temele dayanır. Bu ders o matematiksel temelleri sağlamlaştırmayı hedefler.
Contenus	Bu ders kapsamında, yapay öğrenme algoritmalarının altında yatan matematiksel temeller incelenmektedir. Bu derste, öğrencilere daha önce lisans seviyesinde gördükleri lineer cebir, olasılık ve calculus gibi derslerle yapay öğrenme algoritmaları ile ilişkisini irdelenir.
Ressources	Mathematics for Machine Learning Companion webpage to the book "Mathematics for Machine Learning". Copyright 2020 by Marc Peter Deisenroth, A. Aldo Faisal, and Cheng Soon Ong. Published by Cambridge University Press.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets