



## YAKIN DOĐU ÜNİVERSİTESİ DIŐA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ

**Okul/Fakülte:** MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

**Bölüm/Program:** ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ - İNGİLİZCE

---

<b>Ders Dili:</b>	English	<b>Ders Kodu:</b>	EE475
<b>Ders Türkçe İsmi:</b>	YÜKSEK GERİLİM TEKNİĞİ I		
<b>Ders İngilizce İsmi:</b>	HIGH VOLTAGE TECHNIQUES I		
<b>Dersi Verecek:</b>	Prof. Dr. Sezai DİNÇER		
<b>Dersin Türü:</b>	SEÇMELİ	<b>Dersin Seviyesi:</b>	LİSANS
<b>Yıl</b>	4	<b>Semester</b>	7
<b>Ders Kredisi:</b>	3	<b>AKTS Kredisi:</b>	5
<b>Teori(saat/hafta):</b>	3,00	<b>Uygulama(saat/hafta):</b>	0,00
		<b>Laboratuvar(saat/hafta):</b>	0,00

**Dersin İçeriĐi:** Breakdown mechanisms in insulating materials are studied. Topics are; I-V characteristics of gases. Electron emission processes. Ionization and deionization. Townsend and Streamer breakdown mechanisms. Breakdown in electronegative gases. Corona discharges and losses. Breakdown mechanisms in solid and liquid insulations

**ÖĐrenme Kazanımları:** İlgili kavramları/kuramları anlayabilecek  
İlgili kavram/kuramların geçerliliğini tartışabilecek  
İlgili kavram/kuramların, gerçek hayattaki muhtemel uygulamalarını tartışabilecek ve öneriler sunabilecek  
İlgili kavram/kuramları gerçek hayata/verilen diğer durumlara/vakalara uygulayabilecek  
İlgili kavram/kuramların gerçek hayatta var olan uygulamalarını eleştirel olarak analiz edebilecek  
Farklı kavram ve kuramları kendi özgün yaklaşımlarını yaratılmek için sentezleyebilecek  
İlgili kavramlarla ilgili özgün bir yaklaşım geliştirebilecek  
Sunum(lara)a hazırlık  
Verilen ölçütlere göre kendi çalışmalarını değerlendirebilecek  
Verilen ölçütlere göre arkadaşlarının çalışmalarını değerlendirebilecek  
Yeni yaklaşım geliştirebilecek/yaratabilecek  
Verilen parametreler çerçevesinde yeni bir ürün geliştirebilecek/yaratabilecek  
Verilen çalışmayı bağımsızca yürütebilecek  
Verilen bir çalışma üzerinde grup halinde çalışabilecek  
İlgili kavramları sayabilecek ve açıklayabilecek  
Hedeflenen becerileri geliştirebilecek  
Diğer  
Yüksek gerilim lab üretim ve ölçüm

**Dersin Amaçları:**

	Belirlenen kavram(ları) açıklamak/anlatmak İlgili kavram(lar)la alakalı farkındalık yaratmak ve bunu geliştirmek. Belirlenen kavram(lar)ın geçerliliğini tartışmak. Seçilen/belirlenen becerileri geliştirmek Seçilen konuların derinlemesine/detaylı bir şekilde incelemek Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerin var olan bilgilerini geliştirmek Seçilen kavramlar bağlamında öğrencilerin fikirlerini/bilgilerini/kavrayışlarını geliştirmek Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerle var olan bilgilerini yenilemek Yeniliği teşvik etmek Eleştirel düşüncüyü geliştirmek Diğer Y. Gerlim Labda tip testlerini göstermek
<b>Öğrenci İş Yüğü:</b>	Derse hazırlık Ders saatleri Ara sınav Ara sınava hazırlık Final sınavı Final sınavına hazırlık Diğer Yüksek Gerilim Lab DEMO deneylerine katılım ve Tutorial
<b>AKTS Formülü:</b>	Course duration in class (including Exam weeks)15x3=45 Labs and Tutorials 4x2= 8 Midterm Examination 1x15=15 Final Examination 1x30=30 Total Workload 143
<b>Kaynaklar:</b>	High Voltage Engineering Fundamentals: E. Kuffel , WS Zaengle and J. Kuffel .Elsevier ,2006, ISBN 0 7506 36343
<b>Değerlendirme:</b>	Midterm : 50% Final : 50%
<b>İşe Yerleştirme(Staj):</b>	
<b>Ön Koşul Ders Kodları:</b>	EE 216 Electromagnetic Theory
<b>1. Hafta (19 – 23 Eylül)</b>	Introduction ; Electrical Field Stresses , Gas and vacuum insulators. Liquid and Solid Insulators.
<b>2. Hafta (26 – 30 Eylül)</b>	Electron emission mechanisms:Photo-Electric emission , Field Emission , Thermionic Emissions
<b>3. Hafta (3 – 7 Ekim)</b>	Gas Kinetics:Collision cross sections , free path and mean free path of particles. Free path distribution
<b>4. Hafta (10 – 14 Ekim)</b>	Ionization: I-V characteristics, Townsend's first ionization coefficient, Secondary ionization
<b>5. Hafta (17 – 21 Ekim)</b>	Ionization Growth Currents : Electron avalanches, General Ionization growth expressions
<b>6. Hafta (24 – 28 Ekim)</b>	Townsend Discharges : Paschen Law ,calculation of breakdown voltages in gas insulation, Tutorial
<b>7. Hafta (31 - 4 Kasım)</b>	Electronegative gases; electron attachment coefficient. Ionization growth current expressions
<b>8. Hafta (7 - 11 Kasım)</b>	MIDTERM EXAM
<b>9. Hafta (14 – 18 Kasım)</b>	Electronegative gas breakdown ; Limiting electrical fields. Breakdown voltage calculations.
<b>10. Hafta (21 – 25 Kasım)</b>	Streamer Breakdown ; Space charge field,Streamer Breakdown mechanism. Lightning discharges.
<b>11. Hafta (28 - 2 Aralık)</b>	Corona discharges ; Positive and Negative Polarity Corona Discharges. A.C Corona analysis.

<b>12. Hafta (5 – 9 Aralık)</b>	Solid Dielectrics Breakdown Mechanisms, Cavity breakdown and partial discharges
<b>13. Hafta (12 -16 Aralık)</b>	Liquid Dielectrics , Breakdown mechanisms in Practice, Tutorial
<b>14. Hafta (19 - 23 Aralık)</b>	High Voltage Lab DEMO Experiments
<b>15. Hafta (24 – 30 Aralık)</b>	FINAL EXAM WEEK
<b>16. Hafta</b>	
<b>17. Hafta</b>	
<b>18. Hafta</b>	
<b>19. Hafta</b>	
<b>20. Hafta</b>	
<b>21. Hafta</b>	
<b>22. Hafta</b>	
<b>23. Hafta</b>	
<b>24. Hafta</b>	
<b>25. Hafta</b>	
<b>26. Hafta</b>	
<b>27. Hafta</b>	
<b>28. Hafta</b>	

---