

ANABİLİM DALI ADI: FİZİK

ANABİLİM DALI BAŞKANI: PROF. DR. RIZA OĞUL

ANABİLİM DALI HAKKINDA GENEL BİLGİLER (TANIM, TARİHÇE, HEDEFLER V.S)

Bölümümüz, Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Bünyesinde 1976-1977 Eğitim-Öğretim yılında faaliyetlerine başlamıştır. Bölümümüz 525 civarında lisans ve 80 civarında da lisansüstü öğrenciye öğretim hizmeti vermektedir. Hedefimiz çok sayıda araştırmacı ve fizikçi yetiştirmektir.

MİSYON

Bölümümüzün misyonu çağdaş düzeyde araştırma ve eğitim-öğretim hizmetleri sunmaktır.

VİZYON

Bölümümüzün çağdaş düzeyde araştırmaları yapabilmesi için gerekli ortamları hazırlamak ve bunu dünya insanlığının hizmetine sunmaktır.

ANABİLİM DALINDAKİ BİLİM DALLARI

Nükleer Fizik, Atom ve Molekül Fiziği, Katıhal Fiziği, Matematiksel Fizik, Genel Fizik, Yüksek Enerji ve Plazma Fiziği

FİZİK A.B.D AKADEMİK KADROSU

ÖĞRETİM ÜYESİ	BİLİM DALI	E-MAIL ADRESLERİ	UZMANLIK ALANLARI
Prof.Dr.Rıza OĞUL	Nükleer Fizik	rogul@selcuk.edu.tr	Nükleer Parçalanma, Nükleer Madde
Prof.Dr.Hüseyin YÜKSEL	Atom ve Molekül Fiziği	hyuksel@selcuk.edu.tr	ESR, NMR, Spektroskopi, UV
Prof.Dr.H.Şevki MERT	Katıhal Fiziği	smert@selcuk.edu.tr	Manyetik Özelliklerin Sipin konfigürasyonları
Prof.Dr.Ülfet ATAV	Matematiksel Fizik	uatav@selcuk.edu.tr	Sayısal Fizik, Mezoskopik sistemler, Kuantum çok parçacık sistemleri, Kuantum Monte Carlo Yöntemleri
Prof.Dr.H.Şükür KILIÇ	Atom ve Molekül Fiziği	hkiloc@selcuk.edu.tr	Lazer Spektroskopisi ve uygulamaları, Lazer tabanlı nano teknoloji, Malzeme işleme ve üretim metotları.
Prof.Dr.Ayhan ÖZMEN	Atom ve Molekül Fiziği	aozmen@selcuk.edu.tr	ESR, abinitio atom ve molekül fiziği hesaplamaları.
Prof.Dr.Haluk ŞAFAK	Katıhal Fiziği	hshafak@selcuk.edu.tr	Yarıiletken Fiziği, Optik, Kuantum hetero yapılar.
Doç.Dr.Mehmet ŞAHİN	Katıhal Fiziği	sahinm@selcuk.edu.tr	Düşük boyutlu yarı iletken kuantum yapılar, Güneş pilleri ve Sayısal Hesaplama Yöntemleri
Doç.Dr.Nihal BÜYÜKÇİZMECİ	Nükleer Fizik	nihal@selcuk.edu.tr	Nükleer Reaksionlar
Doç.Dr.Aslı KARAKAŞ	Atom ve Molekül Fiziği	asli@selcuk.edu.tr	Çizgisel olmayan optik, fotonik materyaller
Doç.Dr.Erhan AKIN	Atom ve Molekül Fiziği	eakin@selcuk.edu.tr	Atom ve Moleküllerin Yapı Hesaplaması
Doç.Dr.Gültekin ÇELİK	Atom ve Molekül Fiziği	gultekin@selcuk.edu.tr	Atomik spektroskopi multifoton geçişler
Yrd.Doç.Dr.Hazret DURMUŞ	Katıhal Fiziği	hdurmus@selcuk.edu.tr	Düşük sıcaklık ölçümleri, Dielektrik ölçümler, İletkenlik ölçümleri.
Yrd.Doç.Dr.Mehmet TAŞER	Katıhal Fiziği	m.taser@selcuk.edu.tr	x-ışını kırınımı, Kristallografi
Yrd.Doç.Dr.Nuretdin EREN	Nükleer Fizik	eren@selcuk.edu.tr	Reaktör Fiziği, Nükleer Kinetik Teori
Yrd.Doç.Dr.Ö. Faruk YÜKSEL	Katıhal Fiziği	fyuksel@selcuk.edu.tr	Güneş Pilleri, Yarıiletkenler
Yrd.Doç.Dr.H. KÜÇÜKÇELEBİ	Katıhal Fiziği	hayrettin@selcuk.edu.tr	x-ışını kırınımı, Kil mineralleri, Dielektrik özellikler.
Yrd.Doç.Dr.Atilla GÜLEÇ	Genel Fizik	agule@selcuk.edu.tr	Faz geçişleri
Yrd.Doç.Dr.Mustafa KOYUNCU	Genel Fizik	mkoyuncu@selcuk.edu.tr	İstatistik Fizik, Akışkanlar Termodinamiği
Yrd.Doç.Dr.M. Özgür SEZER	Atom ve Molekül Fiziği	msezer@selcuk.edu.tr	x-ışını, Teorik hesaplamalar, UV

ÖĞRETİM ÜYESİ	BİLİM DALI	E-MAİL ADRESLERİ	UZMANLIK ALANLARI
Yrd.Doç.Dr.Berna GÜLVEREN	Genel Fizik	berna@selcuk.edu.tr	Nano yapılar (Kuantum nokta yapılar)
Yrd.Doç.Dr.Mehmet ERDOĞAN	Nükleer Fizik	merdogan@selcuk.edu.tr	İstatistiksel Nükleer Çok Katlı Parçalanma, Nükleer Saçılma Teorisi
Arş.Grv.Dr.Bekir ÇAKIR	Atom ve Molekül Fiziği	bekir@selcuk.edu.tr	Atom ve Molekül Fiziği, Yoğun Madde Fiziği
Dr.İbrahim KARABULUT	Katıhal Fiziği	ikarabulut@selcuk.edu.tr	Kuantum Nano Yapılar, Lineer olmayan optik,
Arş.Grv.Dr.A. Emre KAVRUK	Matematiksel Fizik	aekavruk@selcuk.edu.tr	Kuantum Hall Olayı, Atom ve Doplarda Optik Geçişler
Arş.Grv.Dr.Ülkü AKPINAR	Atom ve Molekül Fiziği	uakin@selcuk.edu.tr	Manyetik Rezonans, Elektron Stin Rezonans.
Arş.Grv.Dr.Ayhan USTA	Matematiksel Fizik	austa@selcuk.edu.tr	ESR
Arş.Grv.Dr.Murat YILDIRIM	Atom ve Molekül Fiziği	muratyildirim@selcuk.edu.tr	Uçuş zamanlı kütle spektrometre ve uygulamaları
Arş.Grv.Yusuf CEYLAN	Genel Fizik	y.ceylan@selcuk.edu.tr	ESR, Laser
Arş.Grv.E. Ö. KARABULUT	Genel Fizik	eoyildirim@selcuk.edu.tr	Aşırı Soğuk Gazların Fiziği
Arş.Grv.Teoman ÖZTÜRK	Matematiksel Fizik	teமானozturk@selcuk.edu.tr	Düşük Boyutlu Sistemler, Kuantum Hall Olayı
Arş.Grv.Raşit AYDIN	Atom ve Molekül Fiziği	raydin@selcuk.edu.tr	
Arş.Grv.Ümmühan UÇAR	Atom ve Molekül Fiziği	uakin@selcuk.edu.tr	Puls Laser Sistemi Kullanılarak Bor Tabanlı İnce Film Üretimi
Arş.Grv.Şule ATEŞ	Atom ve Molekül Fiziği	suleates@selcuk.edu.tr	
Arş.Grv.Zahide TOSUN	Y. En. ve Plazma Fiziği	zahidetsn@selcuk.edu.tr	
Arş.Grv.Gülistan MERT	Katıhal Fiziği	gkoca@selcuk.edu.tr	Katıhal Fiziği, Manyetizma
Arş.Grv.Zeynep NALÇACIGİL	Genel Fizik	znalcacigil@selcuk.edu.tr	Yarıiletkenler ve yarıiletken aygıtlar

Fizik A.B.D. Güz Dönemi Ders-Öğretim Üyesi

Dersno	Öğretim Üyesi	Adı	Name	Bilim Dalı	ECTS	Kr
8012011001	Yrd.Doç.Dr. Berna Gülveren	Çok Elektronlu Kuantum Nokta Yapıların Elektronik Özellikleri	Electronical Properties Of Quantum Dots Containing Large Num.Of Particles	Genel Fizik	8	3
8012011010	Yrd.Doç.Dr. Atilla Güleç	İstatistik Fizikte Yaklaşık Yöntemler	Approximate Methods İn Statistical Physics	Genel Fizik	8	3
8012011016	Yrd.Doç.Dr. Berna Gülveren	Çok Parçacıklı Sistemlerin Fiziksel Özelliklerinin İstatistiksel Yöntemlerle Belirlenmesi	Determination Of Physical Properties Of Many Particle Physics With Statistical Methods	Genel Fizik	8	3
8012011017	Yrd.Doç.Dr. Mustafa Koyuncu	Akışkanların Moleküler Teorisi	Molecular Theory Of Fluids	Genel Fizik	8	3
8012011018	Prof.Dr. Ülfet Atav	Bose Einstein Yoğuşmasının Temelleri	Fundamentals Of Bose Einstein Condensation	Genel Fizik	8	3
8012012102	Doç. Dr. Mehmet Şahin	Eml -I-	Eml-I (Electromagnetic Theory-I)	Genel Fizik	8	3
8012012103	Yrd.Doç.Dr. Atilla Güleç	Gazların Kinetik Teorisi	Kinetic Theory Of Gases	Genel Fizik	8	3
8012012108	Prof.Dr. Rıza Oğul	Rölativistik Kuantum Mekanik	Relativistic Quantum Mechanics	Genel Fizik	8	3
8012021015	Yrd.Doç.Dr. Mahmut Özgür Sezer	Moleküler Yapıların Elektriksel Özellikleri -I-	Electrical Properties Of Molecular Structures I	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021018	Doç. Dr. Gültekin Çelik	Çok Elektronlu Sistemlerde Kuantum Mekaniksel Hesaplamalar	The Quantum Mechanical Calculations On Many-Electron Systems	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021032	Doç. Dr. Gültekin Çelik	Atomların Elektronik Yapısı	The Electronic Structure Of Atoms	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021034	Doç. Dr. Erhan Akın	Moleküler Hesaplamalarda Gerekli Bazı Katsayı Ve Yardımcı Fonksiyonların Bilgisayar Hesaplamaları	Computation Of Some Coefficients And Auxiliary Functions İn Molecular Calculations	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021035	Doç. Dr. Erhan Akın	İki Merkezli Moleküler İntegrallerin Eliptik Koordinatlar Kullanılarak Hesaplanması	Evaluation Of Two-Center Molecular Integrals Using Elliptical Coordinates	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021036	Doç. Dr. Aslı Karakaş	Nonlineer Optiksel Özellikler	Nonlinear Optical Properties	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021037	Doç. Dr. Aslı Karakaş	Nonlineer Optiksel Alınganlıkların Kuantum Mekanik Teorisi	Quantum Mechanical Theory Of Nonlinear Optical Susceptibilities	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021038	Prof.Dr. Hamdi Şükür Kılıç	Spektroskopinin Temelleri İlkeleri	Basic Principles Of Spectroscopy	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021039	Prof.Dr. Hamdi Şükür Kılıç	Kuantum Elektronik	Quantum Electronics	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021040	Prof.Dr. Hamdi Şükür Kılıç	Lazer Fiziği	Physics Of Lasers	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021041	Prof.Dr. Hamdi Şükür Kılıç	Çok Fotonlu Spektroskopi	Multiphoton Spectroscopy	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021051	Doç. Dr. Aslı Karakaş	İkinci - Mertebe Optiksel Nonlineerliklere Sahip Moleküler Yapıların Tasarlanması	Design Of Molecular Assemblies With Second-Order Optical Nonlinearities	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021052	Yrd.Doç.Dr. Mahmut Özgür Sezer	Moleküler Orbital Teorisi	Molecular Orbital Theory	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021053	Doç. Dr. Erhan Akın	Atomların Yapı Teorisi	Theory Of Atomic Structure	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012022101	Prof.Dr. Hüseyin Yüksel	Atom Fiziği -I-	Atomic Physics -I-	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012022103	Prof.Dr. Hüseyin Yüksel	Mağnetik Rezonans -I-	Magnetic Resonance -I-	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3

Dersno	Öğretim Üyesi	Adı	Name	Bilim Dalı	ECTS	Kr
8012022104	Prof.Dr. Ayhan Özmen	Atom Ve Moleküllerin Kuantum Mekanığı -I-	Quantum Mechanics Of Atoms And Molecules I	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012022105	Prof.Dr. Ayhan Özmen	Grup Teorisinin Molekül Fiz. Uyg. -I-	Application Of Group Theory To Molecular Physics I	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012022110	Prof.Dr. Rıza Oğul	Kuantum Mekanığı -I-	Quantum Mechanics I	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012031001	Doç. Dr. Nihal Büyükçizmeci	Sağlık Fiziğinde Radyasyon Teknikleri	Radiation Techniques İn Health Physics	Nükleer Fizik	8	3
8012031004	Doç. Dr. Nihal Büyükçizmeci	Nükleer Modeller	Nuclear Models	Nükleer Fizik	8	3
8012031007	Yrd.Doç.Dr. Mehmet Erdoğan	Nükleer Saçılma Teorisi	Nuclear Scattering Theory	Nükleer Fizik	8	3
8012031008	Yrd.Doç.Dr. Nuretdin Eren	İleri Nükleer Fizik	Advanced Nuclear Physics	Nükleer Fizik	8	3
8012031013	Doç. Dr. Nihal Büyükçizmeci	Nükleer Reaksiyonlar Teorisi	Theory Of Nuclear Reactions	Nükleer Fizik	8	3
8012032202	Yrd.Doç.Dr. Nuretdin Eren	Kinetik Teori	Kinetic Theory	Nükleer Fizik	8	3
8012041009	Prof.Dr. Ülfet Atav	Yoğunluk Fonksiyonelleri Teorisi	Density Functional Theory	Matematiksel Fizik	8	3
8012042101	Prof.Dr. Ülfet Atav	Fizikte Matematik Metotlar -I-	Mathematical Methods Of Physics I	Matematiksel Fizik	8	3
8012042103	Yrd.Doç.Dr. Mehmet Taşer	Fortran Programlama Ve Fiziksel Uygulamaları -I-	Fortran Programming And Physical Applications	Matematiksel Fizik	8	3
8012042104	Prof.Dr. Rıza Oğul	Vektör Uzayları -I-	Vector Spaces I	Matematiksel Fizik	8	3
8012042106	Prof.Dr. Ayhan Özmen	Fizikte Sayısal Analiz Teknikleri -I-	Numerical Analysis For Physics I	Matematiksel Fizik	8	3
8012042205	Prof.Dr. Ülfet Atav	Kuantum Montecarlo Yöntemleri	Quantum Monte Carlo Methods	Matematiksel Fizik	8	3
8012051017	Prof.Dr. H. Şevki Mert	Katılarda Manyetik Etkileşimler	Magnetic Interactions İn Solids	Katıhal Fiziği	8	3
8012051018	Prof.Dr. H. Şevki Mert	Katılarda Spin Dalgaları	Spin Waves İn Solids	Katıhal Fiziği	8	3
8012051019	Prof.Dr. H. Şevki Mert	Uzay Gruplarının İndirgenemez Temsilleri	The İrreducible Representations Of Space Groups	Katıhal Fiziği	8	3
8012051020	Prof.Dr. H. Şevki Mert	Kristallerin Fiziksel Özellikleri	Physical Properties Of Crystals	Katıhal Fiziği	8	3
8012051022	Prof.Dr. Haluk Şafak	Heteroyapıların Optiğine Giriş	Introduction To The Optics Of Heterostructures	Katıhal Fiziği	8	3
8012051023	Prof.Dr. H. Şevki Mert	Katıların Çok Cisim Teorisi	Many-Body Theory Of Solids	Katıhal Fiziği	8	3
8012051025	Doç. Dr. Mehmet Şahin	Kuantum Mekanığında Sayısal Yöntemler	Numerical Techniques İn Quantum Mechanics	Katıhal Fiziği	8	3
8012051033	Yrd.Doç.Dr. Ömer Faruk Yüksel	İnce Film Hazırlama Yöntemleri	Thin Film Deposition Techniques	Katıhal Fiziği	8	3
8012051038	Arş.Gör.Dr. İbrahim Karabulut	Düşük Boyutlu Yarıiletken Yapıların Nonlinear Optiksel Özellikleri	Nonlinear Optical Properties Of Low Dimensional Semiconductor Structures	Katıhal Fiziği	8	3
8012052101	Doç. Dr. Mehmet Şahin	İleri Katıhal Fiziği -I-	Advanced Solid State Physics-I	Katıhal Fiziği	8	3
8012052102	Prof.Dr. Haluk Şafak	Yarı İletkenlerin Optik Özellikleri -I-	Optical Properties Of Semiconductors I	Katıhal Fiziği	8	3
8012052103	Prof.Dr. Haluk Şafak	Kuantum Nano Yapılar -I-	Quantum Nanostructures I	Katıhal Fiziği	8	3
8012052104	Yrd.Doç.Dr. Ömer Faruk Yüksel	Yarı İletken Aygıtları Fiziği -I-	Physics Of Semiconductor Devices -I-	Katıhal Fiziği	8	3
8012052107	Yrd.Doç.Dr. Haziret Durmuş	Empedans Spektroskopisi	Impedance Spectroscopy	Katıhal Fiziği	8	3
8012052108	Yrd.Doç.Dr. Haziret Durmuş	Denel Fizikte İleri Malzeme Bilgisi	Advanced Material Knowledge İn Experimental Physics	Katıhal Fiziği	8	3
8012052109	Yrd.Doç.Dr. Hayreddin Küçükçelebi	Kristallografi -I-	Crystallography-I	Katıhal Fiziği	8	3

Dersno	Öğretim Üyesi	Adı	Name	Bilim Dalı	ECTS	Kr
8012052110	Yrd.Doç.Dr. Hayreddin Küçükçelebi	Maddelerin Dielektrik Özellikleri	Dielectric Properties Of Materials	Katıhal Fiziği	8	3
8012052206	Yrd.Doç.Dr. Haziret Durmuş	Katılarda Alan Uyarımlı Isısal Durumlar	Thermally Stimulated Processes İn Solids	Katıhal Fiziği	8	3
8012021056	Doç.Dr. Gültekin Çelik	Teorik Atomik Spektroskopisi	Theoretical Atomic Spectroscopy	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3

Fizik A.B.D. Bahar Dönemi Ders-Öğretim Üyesi

Dersno	Öğretim Üyesi	Adı	Name	Bilim Dalı	ECTS	Kr
8012011009	Yrd.Doç.Dr. Atilla Güleç	İsing Modeli Ve Uygulamaları	İsing Model And Its Applications	Genel Fizik	8	3
8012011012	Yrd.Doç.Dr. Berna Gülveren	Thomas-Fermi Yöntemi Ve Çok Elektronlu Nanoyapılara Uygulamaları	Applications Of Thomas-Fermi Method On Nanostructures Containing Many Particles	Genel Fizik	8	3
8012011015	Yrd.Doç.Dr. Atilla Güleç	İstatistik Mekanik	Statistical Mechanics	Genel Fizik	8	3
8012011019	Yrd.Doç.Dr. Berna Gülveren	Kuantum İstatistiksel Yaklaşımla Fermion Ve Bozonların İncelenmesi	Determination Of Physical Properties Of Bosons And Fermions With Quantum Statistical Approximations	Genel Fizik	8	3
8012012107	Prof.Dr. Ülfet Atav	Kuantum Çok Parçacık Sistemleri	Quantum Many Body Systems	Genel Fizik	8	3
8012012202	Doç. Dr. Mehmet Şahin	Emlt -II-	Emlt-II (Electromagnetic Theory-II)	Genel Fizik	8	3
8012012207	Prof.Dr. Rıza Oğul	Kuantum İstatistik Mekanik	Quantum Statistical Mechanics	Genel Fizik	8	3
8012021016	Yrd.Doç.Dr. Mahmut Özgür Sezer	Moleküler Yapıların Elektriksel Özellikleri -II-	Electrical Properties Of Molecular Structures II	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021019	Doç. Dr. Gültekin Çelik	Polarimetrik Spektroskopisi	Polarimetric Spectroscopy	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021020	Doç. Dr. Gültekin Çelik	Multifoton Süreçler	Multiphoton Processes	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021025	Prof.Dr. Hüseyin Yüksel	Grup Teorisi	Group Theory	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021033	Doç. Dr. Gültekin Çelik	Çok Elektronlu Atomlarda Elektronik Geçişler	Electronic Transitions On The Multi-Electron Atoms	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021042	Doç. Dr. Aslı Karakaş	İkinci Ve Üçüncü-Mertebe Optiksel Nonlineerliklerin Ab-İnitio Hesaplanması	Ab-İnitio Computations Of Second And Third-Order Optical Nonlinearities	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021043	Doç. Dr. Aslı Karakaş	Elektrooptik Etkiler	Electrooptic Effects	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021044	Doç. Dr. Erhan Akın	Bazı Atomik-Moleküler İntegrallerin Bilgisayarla Hesap.	Computation Of Some Atomic And Molecular Integrals	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021045	Doç. Dr. Erhan Akın	Guseinov'un Sto'ları Taşıma Bağntısı İle Moleküler İntegrallerin Hesaplanması	Computation Of Molecular Integrals Using Guseinov's Translation Relation	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021046	Doç. Dr. Erhan Akın	Bir Ve İki Elektronlu Atomların Kuantum Teorisi	Quantum Theory Of One And Two Electron Atoms	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021047	Prof.Dr. Hamdi Şükür Kılıç	Kuantum Optik	Quantum Optics	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021048	Prof.Dr. Hamdi Şükür Kılıç	Kütle Spektroskopisinin Temel Prensipleri	Basic Principels And Applications Of Mass Spectrometry	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021049	Prof.Dr. Hamdi Şükür Kılıç	Yüzey Fiziğine Giriş	Introduction To Surface Physics	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021050	Prof.Dr. Hamdi Şükür Kılıç	Laser Spektroskopisi Ve Uygulamaları	Laser Spectroscopy And Its Applications	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021054	Prof.Dr. Ayhan Özmen	Esr Teknikleri	Atomic And Molecular Physics	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3

Dersno	Öğretim Üyesi	Adı	Name	Bilim Dalı	ECTS	Kr
8012021055	Doç. Dr. Ash Karakaş	Nonlineer Kristallerin Optiği	Optics Of Nonlinear Crystals	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012022201	Prof.Dr. Hüseyin Yüksel	Atom Fiziği –II-	Atomic Physics –II-	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012022203	Prof.Dr. Hüseyin Yüksel	Mağnetik Rezonans –II-	Magnetic Resonance –II-	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012022204	Prof.Dr. Ayhan Özmen	Atom Ve Moleküllerin Kuantum Mekanığı –II-	Quantum Mechanics Of Atoms And Molecules II	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012022205	Prof.Dr. Ayhan Özmen	Grup Teorisinin Molekül Fiz. Uyg. –II-	Application Of Group Theory To Molecular Physics II	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012022210	Prof.Dr. Rıza Oğul	Kuantum Mekanığı –II-	Quantum Mechanics II	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012031005	Doç. Dr. Nihal Büyükçizmecı	Nükleer İstatistiksel Veri Analizi	Analyze Of Nuclear Statistical Data	Nükleer Fizik	8	3
8012031009	Yrd.Doç.Dr. Mehmet Erdoğan	Nükleer Kuvvetler Ve İki Nükleonlu Sistemler	Nuclear Forces And Two-Nucleon System	Nükleer Fizik	8	3
8012031010	Yrd.Doç.Dr. Nuretdin Eren	Nükleer Reaktör Fiziği	Nuclear Reactor Physics	Nükleer Fizik	8	3
8012031011	Doç. Dr. Nihal Büyükçizmecı	Radyasyon Fiziği Ve Korunma	Radiation Physics And Protection	Nükleer Fizik	8	3
8012031012	Doç. Dr. Nihal Büyükçizmecı	Nükleer Fizikte Astrofiziksel Uygulamalar	Astrophysical Applications İn Nuclear Physics	Nükleer Fizik	8	3
8012032102	Yrd.Doç.Dr. Nuretdin Eren	Nükleer Tekniklerin Endüstriye Uygulaması	Industrial Applications Of Nuclear Methods.	Nükleer Fizik	8	3
8012041008	Prof.Dr. Ülfet Atav	İstatistik Mekanikte Simülasyon Yöntemleri	Simulation Methods İn Statistical Mechanics	Matematiksel Fizik	8	3
8012041010	Prof.Dr. H. Şevki Mert	Matematiksel Kristalografi	Mathematical Crystallography	Matematiksel Fizik	8	3
8012042201	Prof.Dr. Ülfet Atav	Fizikte Matematik Metotlar –II-	Mathematical Methods Of Physics II	Matematiksel Fizik	8	3
8012042203	Yrd.Doç.Dr. Mehmet Taşer	Fortran Programlama Ve Sayısal Çözümler	Fortran Programming And Numerical Solutions	Matematiksel Fizik	8	3
8012042204	Prof.Dr. Rıza Oğul	Vektör Uzayları –II-	Vector Spaces II	Matematiksel Fizik	8	3
8012042207	Prof.Dr. Ayhan Özmen	Fizikte Sayısal Analiz Teknikleri –II-	Numerical Analysis For Physics II	Matematiksel Fizik	8	3
8012051016	Prof.Dr. H. Şevki Mert	Manyetizmanın Fiziksel Temelleri	The Physical Principles Of Magnetism	Katıhal Fiziği	8	3
8012051021	Doç. Dr. Mehmet Şahin	Heteroyapılarda Hesaplama Yöntemleri	Computation Methods İn Heterostructures	Katıhal Fiziği	8	3
8012051024	Doç. Dr. Mehmet Şahin	Klasik Elektrodinamikte Sayısal Yöntemler	Numerical Techniques İn Classical Electrodynamics	Katıhal Fiziği	8	3
8012051028	Yrd.Doç.Dr. Ömer Faruk Yüksel	İnce Film Güneş Pilleri	Thin Film Solar Cells	Katıhal Fiziği	8	3
8012051034	Prof.Dr. Haluk Şafak	Heteroyapılarda Fononlar	Phonons İn Heterostructures	Katıhal Fiziği	8	3
8012051035	Yrd.Doç.Dr. Haziret Durmuş	İnce Filmlerin Elektriksel Ve Optiksel Karakterizasyonu	Optical And Electrical Charecterization Of Thin Films	Katıhal Fiziği	8	3
8012051036	Yrd.Doç.Dr. Haziret Durmuş	Düşük Sıcaklıklar Fiziği	Low Temperature Physics	Katıhal Fiziği	8	3
8012051037	Yrd.Doç.Dr. Haziret Durmuş	Düşük Sıcaklıklarda Fiziksel Uygulamalar	Some Physical Applications At The Low Temperatures	Katıhal Fiziği	8	3
8012051039	Arş.Gör.Dr. İbrahim Karabulut	Düşük Boyutlu Yarıiletken Yapıların Elektronik Öz.	Electronic Pro. Of Low Dimensional Semiconductor Structures	Katıhal Fiziği	8	3
8012052106	Yrd.Doç.Dr. Ömer Faruk Yüksel	Isısal Uyarımlı Süreçler	Thermally Stimulated Processes	Katıhal Fiziği	8	3
8012052202	Prof.Dr. Haluk Şafak	Yarı İletkenlerin Optik Özellikleri –II-	Optical Properties Of Semiconductors II	Katıhal Fiziği	8	3
8012052203	Prof.Dr. Haluk Şafak	Kuantum Nano Yapılar –II-	Quantum Nanostructures II	Katıhal Fiziği	8	3
8012052209	Yrd.Doç.Dr. Hayreddin Küçükçelebi	Kristallografi –II-	Crystallography-II	Katıhal Fiziği	8	3
8012052210	Yrd.Doç.Dr. Hayreddin Küçükçelebi	Dielektrik Durulma Teorileri	Dielectric Relaxation Theories	Katıhal Fiziği	8	3

Dersno	Öğretim Üyesi	Adı	Name	Bilim Dalı	ECTS	Kr
8012052211	Prof.Dr. H. Şevki Mert	Katıların Kuantum Teorisi	Quantum Teory Of Solids	Katıhal Fiziği	8	3
8012021059	Öğr.Gör.Dr. Ülkü Sayın	ESR Yaş Tayini Ve Dozimetre	ESR Yaş Tayini Ve Dozimetre	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021057	Yrd.Doç.Dr. Bekir Çakar	Optiksel Aktif Kuantum Nokta Yapılarda	Spins In Optically Active Quantum Dots	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012021058	Yrd.Doç.Dr. Bekir Çakar	AB İnitö Moleküler Elektronik Yapı Teorisi	Analytic Derivative Methods In AB Inito	Atom Ve Molekül Fiziği	8	3
8012031014	Yrd.Doç.Dr. Mehmet Erdoğan	Nükleer Radyasyon Ölçüm Teknikleri	Nuclear Radiation Measurement Technics	Nükleer Fizik	8	3
8012011020	Yrd.Doç.Dr. Mustafa Koyuncu	Sıvı Hal Fiziği	Liquid State Physics	Genel Fizik	8	3

DERS İÇERİKLERİ

8012051038 - Düşük Boyutlu Yarıiletken Yapıların Nonlineer Optiksel Özellikleri 1- Nonlineer optiksel alınganlıklar 2- Kramers-Kroning bağıntıları 3- Toplam frekans üretimi 4- İkinci harmonik üretimi 5- Fark frekans üretimi 6- Kuantum mekaniğinin yoğunluk matris formalizmi 7- Lineer alınganlığın yoğunluk matris hesaplaması 8- İkinci mertbe alınganlığın yoğunluk matris hesaplaması 9- Nonlineer optiksel alınganlığa lokal alan düzeltmeleri 10- Şiddete bağlı kırılma indisi 11- İki seviye yaklaşımında nonlineer optik 12- Optiksel Bloch denklemleri 13- Rabi salınımları 14- Düşük boyutlu yarıiletken yapılarda albtantlararası optiksel geçişler	Nonlinear Optical Properties Of Low Dimensional Semiconductor Structures 1- Nonlinear optical susceptibilities 2- Kramers-Kroning Relations 3- Sum-frequency generation 4- Second harmonic generation 5- Difference frequency generation 6- Density matrix formulation of Quantum mechanics 7- Density matrix calculation of linear susceptibility 8- Density matrix calculation of second-order susceptibility 9- Local field corrections to the nonlinear optical susceptibility 10- Intensity dependent refractive index 11- Nonlinear optics in the two level approximation 12- Optical Bloch equations 13- Rabi oscillations 14- Intersubband optical transitions in Low dimensional semiconductor structures
8012021051 - İkinci - Mertbe Optiksel Nonlineerliklere Sahip Moleküler Yapıların Tasarlanma 1. Bilgisayar Çalışmaları ile Kazanılan Kimyasal Bakış 2. Kalitatif Elektronik Asimetri Modeli 3. Kalitatif İki-Durum Modeli 4. Kuantitatif İki-Durum Modeli 5. Moleküler Orbital Durumları 6. Ab-Initio ve Yoğunluk Fonksiyonel Metodların Uygulamaları 7. Yarı-deneysel Metodların Uygulamaları 8. Zincir Uzunluğuna Yüksek Kutupluluğuna Bağlılığı 9. İkili Bağ Yapılarına Karşı Üçlü Bağ Yapıları 10. Yüklü Kromoforların İkinci-Mertbe Tepkisi 11. İndüktif Akseptörler 12. Ana Grup Elementleri İçeren Kromoforlar 13. Organometalik Kromoforlar 14. Oktopolar Yapılar	Design Of Molecular Assemblies With Second-Order Optical Nonlinearities 1. Gaining Chemical Insight through Computational Studies 2. Qualitative Electronic Asymmetry Model 3. Qualitative Two-Level Picture 4. Quantitative Two-Level Picture 5. Molecular Orbital Picture 6. Applications of Ab-Initio and Density Functional Methodologies 7. Applications of Semiempirical Methodologies 8. Dependence of Hyperpolarizability on Chain Length 9. Double-Bonded versus Triple-Bonded Architectures 10. Second-Order Response of Charged Chromophores 11. Inductive Acceptors 12. Chromophores Containing Main Group Elements 13. Organometallic Chromophores 14. Octopolar Architectures
8012021037 - Nonlineer Optiksel Alınganlıkların Kuantum Mekanik Teorisi 1-2. Nonlineer Optiksel Alınganlığın Kuantum Mekaniksel Teorisi 3-4. Yoğunluğa Bağlı Kırılma İndisi 5-6-7. İki-Durum Yaklaşımında Nonlineer Optik 8-9. İki-Durum Sistemlerinde Optiksel Dalga Karışımı 10-11-12. Yoğunluğa Bağlı Kırılma İndisinden Ortaya Çıkan Süreçler 13-14. Işığın Öz Odaklanması	Quantum Mechanical Theory Of Nonlinear Optical Susceptibilities 1-2. Quantum Mechanical Theory of the Nonlinear Optical susceptibility 3-4. The Intensity-Dependent Refractive Index 5-6-7. Nonlinear Optics in the Two-Level Approximation 8-9. Optical Wave Mixing in Two-Level Systems 10-11-12. Processes Resulting from the Intensity-Dependent Refractive Index 13-14. Self-Focusing of Light
8012021036 - Nonlineer Optiksel Özellikler 1-2. Nonlineer Optiksel Ortamda Maxwell Denklemleri 3-4. Optiksel Ortamda Işık Yayılması ve Nonlineer Etkileşme 5-6. Harmonik Osilatör ve Lineer Optiksel Alınganlık 7-8. Anharmonik Osilatör ve Nonlineer Optiksel Alınganlıklar 9. Makroskobik Teori 10. Mikroskobik Teori 11. Nonlineer Optiksel Etkileşimler İçin Dalga Denklemi Tanımı 12. Toplam Frekans Türetimi İçin Çiftlenimli Dalga Denklemleri 13. Toplam Frekans Türetimi 14. Fark Frekans Türetimi ve Uygulamaları	Nonlinear Optical Properties 1-2. Maxwell's Equations of Nonlinear Optical Media 3-4. Light Propagation of Nonlinear Interaction in Optical Media 5-6. Harmonic Oscillator and Linear Optical Susceptibility 7-8. Anharmonic Oscillator and Nonlinear Optical Susceptibilities 9. Macroscopic Theory 10. Microscopic Theory 11. Wave-Equation Description of Nonlinear Optical Interactions 12. The Coupled-Wave Equations for Sum-Frequency Generation 13. Sum-Frequency Generation 14. Difference-Frequency Generation and Applications
8012021053 - Atomların Yapı Teorisi KUANTUM MEKANIĞININ PRENSİPLERİ 1- Fiziksel Postülalar 2- Belirsizlik İlkesi 3- Yoğunluk Matrisi AÇISAL MOMENTUM 4- İzinli Değerler ve Yerdeğiştirme Bağıntıları 5- Açısal Momentum Matrisleri 6- Açısal Momentumların Toplanması 7- Yörüngesel Açısal Momentum, 8- Spin Açısal Momentumu MERKEZCİL ALAN YAKLAŞIMI 9- Hidrojenik Atomlar 10- Ayrık Enerji Düzeyleri 11-Hidrojenik Atomların Radyal Fonksiyonları 12- Coulomb Etkileşiminin Matris Elemanları 13- Russel-Sunders Terim Enerjileri 14- Russel-Sunders Dalga Fonksiyonları	Theory Of Atomic Structure PRINCIPLES OF QUANTUM MECHANICS , , 1- Physical Postulates 2- Uncertainty Principle 3- Density Matrix ANGULAR MOMENTUM 4- Commutation rules and allowed values 5- Matrices for Angular Momentum 6- Addition of two Angular Momenta 7- Orbital Angular Momentum 8- Spin-angular momentum CENTRAL FIELD APPROXIMATION 9- Hydrogenic atoms 10-Discrete energy levels 11- Radial Functions for hydrogenic atoms 12- Coulomb interaction matrix elements 13- Russel-Sunders Term Energies 14- Russel-Sunders wave functions

<p>8012021034 - Moleküler Hesaplamalarda Gerekli Bazı Katsayı Ve Yardımcı Fonksiyonların Bilgisayar Hesaplamaları</p> <p>1- 3j ve Clebsch-Gordan Katsayıları 2- 6j ve Gaunt Katsayıları 3- Binom ve Genelleştirilmiş Binom Katsayıları 4- Complete ve Incomplete Gama İntegralleri 5- Üstel İntegral 6- Farklı Merkezli İki Legendre Polinomunun Eliptik Koordinatlarda Açılım Katsayıları 7- A , B Yardımcı Fonksiyonları 8- J , K Yardımcı Fonksiyonları 9- $Q(n,n',q ;p,t)$ İntegralleri 10- $I(n,n',q ;p,t)$ İntegralleri 11- $I(n,n',q ;p,t)$ İntegralleri (devam) 12- $?(n,n',l)$ ve $?(n,n',l)$ Katsayıları 13- $V(N;n,l,m,n',l',m';p,t)$ Taşıma Katsayıları 14- $V(N;n,l,m,n',l',m';p,t)$ Taşıma Katsayıları (devam)</p>	<p>Computation Of Some Coefficients And Auxiliary Functions İn Molecular Calculations</p> <p>1- 3j and Clebsch-Gordan Coefficients 2- 6j and ve Gaunt Coefficients 3- Binomial and Generalized Binomial Coefficients 4- Complete ve Incomplete Gama İntegrals 5- Exponential Integral 6- Coefficients for product of two Legendre Functions in displaced center in elliptical coordinates 7- A , B Auxiliary Functions 8- J , K Auxiliary Functions 9- $Q(n,n',q ;p,t)$ Integrals 10- $I(n,n',q ;p,t)$ Integrals 11- $I(n,n',q ;p,t)$ Integrals (continue) 12- $?(n,n',l)$ and $?(n,n',l)$ Coefficients 13- $V(N;n,l,m,n',l',m';p,t)$ translation Coefficients 14- $V(N;n,l,m,n',l',m';p,t)$ translation Coefficients</p>
<p>8012021035 - İki Merkezli Moleküler İntegrallerin Eliptik Koordinatlar Kullanılarak Hesaplanması</p> <p>SLATER-TİPİ ATOM ORBİTALLERİ- İlgili Legendre Polinomları 2- İlgili Laguerre Polinomları 3-Reel ve Kompleks Küresel Harmonikler 4- STO'ların Analitik İfadeleri ELİPTİK KOORDİNATLAR 5- STO ların Eliptik Koordinatlardaki İfadeleri 6- Farklı Merkezli İki STO'nun Çarpımı STO'LAR ÜZERİNDEN OVERLAP İNTEGRALLERİNİN ELİPTİK KOORDİNATLARDA HESAPLANMASI 7- Binom ve Genelleştirilmiş Binom Katsayıları 8- A , B , J , K , I Yardımcı Fonksiyonları 9- Overlap İntegralinin Analitik Bağımsız STO'LAR ÜZERİNDEN BAZI İKİ MERKEZLİ İNTEGRALLER 10- Coulomb, Exchange ve Hybrid İntegralleri 11- Coulomb, Exchange ve Hybrid İntegralleri (devam) 12- Kinetik Enerji İntegralleri 13- Elektrik Çok-Kutup Moment İntegralleri 14- Manyetik Çok-Kutup Mome</p>	<p>Evaluation Of Two-Center Molecular Integrals Using Elliptical Coordinates</p> <p>SLATER-TYPE ORBITALS 1- Associated Legendre polynomials 2- Associated Laguerre polynomials 3- Reel and Complex Spherical Harmonics 4- Analytical expressions of STO's ELLIPTICAL COORDINATES 5- Analytical expressions of STO in Elliptical Coordinates 6- The product of two STO's with different centers EVALUATION OF OVERLAP INTEGRALS USING ELLIPTICAL COORDINATES 7- Binomial and Generalized Binomial Coefficients 8- A , B , J , K , I Auxiliary Functions 9- Analytical Expression of Overlap Integral SOME TWO-CENTER INTEGRALS OVER STO's 10- Coulomb, Exchange, and Hybrid Integrals 11- Coulomb, Exchange, and Hybrid Integrals (continue) 12- Kinetic Energy Integrals 13- Electric Multipole moment Integrals 14- Magnetic Multipole Moment</p>
<p>8012021018 - Çok Elektronlu Sistemlerde Kuantum Mekaniksel Hesaplamalar</p> <p>1- Schrodinger Denklemine tanımlanması 2- Merkezsel alan modelinin açıklanması 3- Dalga fonksiyonlarının oluşturulması 4- Antisimetrikleştirme işleminin yapılması ve çiftlenmesi 5- Özdeş elektronlar ve kapalı alt kabuklar 6- Açıl momentum operatörleri 7- Açıl Momentum Operatörlerinin Özdeğerleri 8- Küresel harmoniklerin toplanması 9- İki açıl momentumun toplanması 10- Vektör modeli 11- Parite ve açıl momentum seçim kuralları 12- Karmaşık Matris elemanlarının hesaplanması 13- İndirgenemez tensör operatörleri 14- İki Tensör operatörünün tensör çarpımı</p>	<p>The Quantum Mechanical Calculations On Many-Electron Systems</p> <p>1-The definition of Schrodinger equation 2- The explanation of Self Consistent Field 3- The constitute of wave functions 4- Antisymmetric process making and coupling 5- Identical electrons and closed Shells 6- Angular momentum operators 7- The eigenvalue of angular momentum operators 8- Addition of the spherical harmonics 9- Addition of two angular momentum 10-The Vector model 11- Selective rules of angular momentum and parity 12- The calculation of complex matrix elements 13-Irreducible tensor operators 14-The product of two tensor oerators</p>
<p>8012021032 - Atomların Elektronik Yapısı</p> <p>1-Klasik atom modelleri 2-Modern atom modelleri 3-Atomu oluşturan temel parçacıklar 4-Enerji parametreleri 5-Enerji seviyelerinin spektral gösterimleri 6-Multiyet Enerji seviyeleri 7-İnce yapı enerji seviyeleri 8-Elektrik alanda atomik spektral çizgiler 9- Manyetik alanda atomik spektral çizgiler 10-Elektrik ve manyetik dipol momentler 11- Elektrik dipol geçişleri 12- Elektrik quadropol geçişleri 13-Manyetik dipol geçişleri 14-Uyarılmış seviyelerin yaşam süreleri</p>	<p>The Electronic Structure Of Atoms</p> <p>1- Classic atom models 2- Modern atom models 3- Fundamental particles 4- Energy parameters 5- Spectral representation of energy levels 6- Multiply energy levels 7- Fine structure energy levels 8- Atomic spectral lines in the electric field 9- Atomic spectral lines in the magnetic field 10- Electric and magnetic dipole moments 11- Electric dipole transitions 12- Electric quadrupole transitions 13- Magnetic dipole transitions 14- Lifetime of excited levels</p>
<p>8012012102 - Emt -I-</p> <p>1- Önemli Vektörel Özdeşlikler 2- Coulomb Yasası, Elektrik Alan, Gauss Yasası, Skaler Potansiyel 3- Poisson ve Laplace denklemleri ve uygulaması 4- Dirac-Delta Fonksiyonu ve Green Teoremi 5- Elektrostatik İş ve Potansiyel Enerji, İletkenler ve Sığa 6- Sınır Değer Problemleri, Görüntü Yük Yöntemi 7- Görüntü Yük Yönteminin uygulamaları 8- Bir, İki ve Üç boyutta Laplace Denklemi 9- Laplace denkleminin Kartezyen koordinatlarda uygulamaları 10- Laplace denkleminin küresel koordinatlarda uygulamaları 11- Laplace denkleminin silindirik koordinatlarda uygulamaları 12- Çok kutup açılımı ve uygulaması 13-Madde içinde elektrik alan ve dielektrikler, kutuplanma, bağlı yükler 14- Doğrusal dielektrikler, Dielektrikler içinde sınır değer p</p>	<p>Emt-I (Electromagnetic Theory-I)</p> <p>1- Important Vector Identities 2- Coulomb's Law, Electric Field, Gauss's Law, Scalar Potential 3- Poisson and Laplace equations and their applications 4- Dirac-Delta Function and Green's Theorem 5- Electrostatic work and Potential Energy, Conductors, Capacitance 6- Boundary-value problems, Image charge methods 7- Applications of image charge methods 8- Laplace equation in one-, two-, and three-dimension 9- Application of Laplace equation in cartesian coordinates 10- Application of Laplace equation in spherical coordinates 11- Application of Laplace equation in cylindrical coordinates 12- Expansion of multi-pole 13-Electric field in matter and dielectrics, polarization,bound charges 14- Linear dielectrics, Boundary value problem</p>

8012052101 - İleri Katıhal Fizigi -I-	Advanced Solid State Physics-I
1- Kristal sistemleri, ters örgü kavramı, yapı faktörleri 2- Örgü titreşimleri, elastik dalgalar, fononlar 3- Isı ısıgısı, durum yoğunluğu, ısısal iletkenlik 4- Metaller, serbest elektron modeli, elektriksel iletkenlik, ısı kapasitesi 5- Manyetik alan içerisinde hareket, Hall olayı, Termiyonik emisyon 6- Metallerin ısısal iletkenliği, serbest elektron modelinin eksiklikleri 7- Atomlarda, moleküllerde ve katılarda enerji spektrumları 8- Yaklaşık serbest elektron modeli, katılarda enerji bandları 9- Bloch teoremi, Enerji bandlarının hesabı 10- Yarıiletkenler, band yapıları, değişimler, etkin kütle 11- Saf taşıyıcı yoğunluğu, safsızlık durumları, optik özellikler 12- p-n eklemeler, tünel diyod, yarıiletken lazerler 13- Katıların dielek	1- Crystal systems, concept of reciprocal lattice, structure factors 2- Lattice vibrations, elastic waves, phonons 3- Specific heat, density of states, thermal conductivity 4- Metals, free electron model, electrical conductivity, heat capacity 5- Motion in magnetic fields, Hall effect, Thermionic emission 6- Thermal conductivity of metals, failure of free electron model 7- Energy spectra in atoms, molecules and solids 8- Nearly free electron model, energy bands in solids 9- Bloch theorem, Calculation of energy bands 10- Semiconductors, band structure, holes, effective mass 11- Intrinsic carrier concentration, impurity states, optical properties 12- p-n junctions, tunnel diode, semiconductor laser 13- Dielectric and optical prope
8012051025 - Kuantum Mekanikte Sayısal Yöntemler	Numerical Techniques In Quantum Mechanics
1- Temel kavramlar 2- Schrödinger dalga denklemi ve analitik uygulamaları 3- Özdeğer denklemlerine genel bir bakış ve matris uygulamaları 4- Schrödinger denkleminin sonlu fark denklemleriyle yazılması 5- Schrödinger denkleminin sayısal olarak iteratif yöntemlerle çözülmesi 6- Kartezyen koordinatlarda uygulamalar 7- Schrödinger denkleminin matris yöntemleriyle çözülmesi 8- Kartezyen koordinatlarda uygulamalar 9- Küresel koordinatlarda Schrödinger denkleminin iteratif çözümleri 10- Küresel koordinatlarda Schrödinger denkleminin matris çözümleri 11- Silindirik koordinatlarda Schrödinger denkleminin iteratif çözümleri 12- Silindirik koordinatlarda Schrödinger denkleminin matris çözümleri 13- Farklı potansiyel profillerinde uygulamalar	1- Fundamental concepts 2- Schrodinger wave equations and its analytical applications 3- An overview of the eigenvalue equation and its matrix applications 4- Expression of Schrodinger equation with finite differences 5- Numerical solving of Schrodinger equation with iterative methods 6- Applications in cartesian coordinates 7- Solving of Schrodinger equation with matrix methods 8- Applications in cartesian coordinates 9- Iterative solutions of Schrodinger equation in spherical coordinates 10- Matrix solutions of Schrodinger equation in spherical coordinates 11-Iterative solution of Schrodinger equation in cylindrical coordinates 12- Matrix solution of Schrodinger equation in cylindrical coordinates 13- Applications in various p
8012031001 - Sağlık Fizikinde Radyasyon Teknikleri	Radiation Techniques In Health Physics
Bu dersin amacı, sağlık fizikinde kullanılan nükleer teknoloji ile ilgili temel bilgi sağlamaktır. Bu amaçla, bu tür aygıtların çalışmasının altında yatan temel fiziksel prensipler ve uygulamalar incelenecektir. 1. Radyoaktiflik, 2. Radyoaktif Kaynaklar ve Dozimetri Birimleri, 3. Radyoaktiflik Ölçüm Teknolojileri, 4. Lineer Hızlandırıcı ve X ışınları, 5. Radyasyon Onkolojisinde Kullanılan Teknikler ve Uygulamalar	The aim of this lecture is to prove a basic information related with nuclear technology especially used in health physics. For this purpose, the physical principles underlying of the content of this lecture will be considered. 1. Radioactivity 2. Radioactive sources and dozimetry units 3. Techniques of the Radioactivity Measurement 4. Linear Accelerators and X rays 5. Applications and techniques in radiaton oncology
8012031013 - Nükleer Reaksiyonlar Teorisi	Theory Of Nuclear Reactions
1- Temel kinematik ve nükleer reaksiyonların sınıflandırılması, 2- Nükleer reaksiyonlar ve kütle merkezi sistemi, 3- Direkt ve bileşik çekirdek reaksiyonları, 4- Nükleer reaksiyonların istatistik kuramı, 5-Optik model potansiyeli, 6- Temel saçılma kuramı, 7- Elastik ve inelastik saçılma, 8- Nükleon-nükleon saçılması, 9- Saçılma matrisi ve faz kayması, 10- Tepkime kesitinin kısmi dalga yaklaşımı, 11- Toplam ve diferansiyel tepkime kesitleri,	1- Basic kinematics and types of nuclear reactions 2- Nuclear reactions in center of mass system 3- Direct and compound nucleus reactions 4-Statistical theory of nuclear reactions 5-Optical model potential 6- Basic scattering theory 7- Elastic and inelastic scattering 8- Nucleon-nucleon scattering 9- Scattering matrix and phase shift 10- Partial wave approximation of reaction cross-section 11- Total and differential cross-sections
8012031004 - Nükleer Modeller	Nuclear Models
1- Sıvı damlası modeli 2- Nükleer kabuk modeli 3- Fermi gaz modeli 4- Optik model 5- Etkileşen bozon modeli 6- Çekirdeğin bileşik modelleri 7- İstatistiksel çok katlı parçalanma modeli	1.Liquid drop model 2. Nuclear shell model 3.Fermi gas model 4.Optic model 5.Interacting bozon model 6.Nuclear collective models 7.Statistical multifragmentation model
8012022104 - Atom Ve Moleküllerin Kuantum Mekanikası -I-	Quantum Mechanics Of Atoms And Molecules I
1- Schrödinger Denklemi 2-Kutu İçinde Parçacık 3- Operatörler 4-Harmonik Osilatör 5- Açısal Momentum 6- Hidrojen Atomu 7- Kuantum Mekanikasının Teoremleri 8- Kuantum Mekanikasının Teoremleri(devam) 9- Kuantum Mekanikasının Postalları 10- Kuantum Mekanikasının Postalları(devam) 11-Elektron Spini ve Pauli Prensipleri 12-Çok elektronlu Atomlar 13-Addition Teoremi ve Condon Kuralları 14-Moleküler Simetri	1-Schrödinger Equation, 2- The particle in a box 3- Operators 4- The Harmonic Oscillator 5-Angular Momentum 6- The Hydrogen Atom 7-Theorems of Quantum Mechanics 8- Theorems of Quantum Mechanics(continue) 9- Postulates of Quantum Mechanics 10- Postulates of Quantum Mechanics(continue) 11-Electron Spin and the Pauli Principle 12-Many-Electron Atoms 13-Addition Theorem and the Condon Rules 14-Molecular Symmetry

8012022105 - Grup Teorisinin Molekül Fiz. Uyg. -I-	Application Of Group Theory To Molecular Physics I
1-Simetri Tanımı ve Bilimde Simetri 2- Moleküler Yapılarda Simetri 3- Grup Kavramı 4-Tanımlar ve Grup Teorisinin Teoremleri 5- Nokta Grupları ve Karakter Tabloları(iki hafta) 6- Matris Grupları 7- Örgüler 8- Dinamik Sistemlerin Titreşimi 9-Moleküler Simetri ve Simetri Grupları 10-Moleküler yapıların belirlenmesi için Grup Teorinin Uygulamaları(üç hafta)	1- Definition of symmetry and symmetry in Science 2- Symmetry in Molecular Structure 3- The Group Concept 4-Definitions and Theorems of Group Theory 5- Point Groups and Character Tables(two weeks) 6-Matrix Groups, 7-Lattices, 8-Vibrations of dynamical system 9-Molecular Symmetry and Symmetry Groups 10 Applications of group Theory for the determination of Molecular Structure(three weeks)
8012042106 - Fizikte Sayısal Analiz Teknikleri -I-	Numerical Analysis For Physics I
1) Tek Değişkenli Fonsiyonların Çözümü(iki hafta) 2) Interpolasyon ve Polinom Yaklaşımı(üç hafta) 3) Sayısal Türev ve Integral(iki hafta) 4) Başlangıç Değer Problemleri ve Adi Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri(üç hafta) 5) Lineer Sistemler İçin Doğrudan Çözümler(iki hafta) 6) Matris Cebirinde İteratif Teknikler(iki hafta)	1-Solutions of Equations in One Variable(two weeks) 2-Interpolation and Polynomial Approximation(three weeks) 3-Numerical Differentiation and Integration(two weeks) 4-Initial-value Problems and Solutions of Ordinary Differential Equations (three weeks) 5-Direct Methods for Solving Linear Systems(two weeks) 6-Iterative Techniques in Matrix Algebra(two weeks)
8012051023 - Katlıların Çok Cisim Teorisi	Many-Body Theory Of Solids
1- Çok fermiyonlu sistemlerin pertürbasyon teorisi 2- Fermi gaz probleminin formülasyonu 3- Tek parçacık enerjileri 4- Çok-cisim sistemler teorisinin ileri uygulamaları 5- Düşük sıcaklıkta sıvı he3 `ün özellikleri 6- Elektron gazı 7- Parçacık sistemlerinde toplu hareketin özellikleri 8- Bir boyutlu titreşimsel sistemler 9- Bir boyutlu tek parçacık dönme modelleri 10-Kollektif koordinatların genel özellikleri 11-Sürekli bir alan olarak plazma 12-Bağımsız parçacıklar metodu 13-Elektronlar, plazmonlar ve fononlar 14-Çok cisim probleminin dielektrik formülasyonu	1- Perturbation theory of many fermion systems 2- Formulation of the Fermi gas problem 3- Single particle energies 4- Further applications of the theory of many-body systems 5- Properties of liquid he3 at low temperature 6- The electron gas 7- Properties of collective-motion in particle systems 8- A one-dimensional vibrational system 9- A two-dimensional one particle rotational model 10-General theory of collective coordinates 11-The plasma as a continuous field 12-Individual particles methods 13-Electrons, Plasmons and Phonons 14-A dielectric formulation of the many body problem
8012051019 - Uzak Gruplarının İndirgenemez Temsilleri	The Irreducible Representations Of Space Groups
1- Uzak gruplarının karakter tablosunu elde etmek için metotların tanıtımı 2- Tablo içerikleri, açıklamalar ve notasyonlar 3- Uzak gruplarının ve onların elemanlarının notasyonları 4-Nokta grup elemanlarının notasyonu 5- Notasyonlar üzerine bazı yorumlar 6- Zaman terslenmesi 7- Nokta grupları için karakter tablosu 8- Çift nokta grupları için çarpım tablosu 9- Monoklinik sistem 10-Ortorombik sistem 11-Tetragonal sistem 12-Trigonal sistem 13-Hekzagonal sistem 14-Kübik sistem	1- Description of methods for obtaining the character tables of space groups 2- Contents of the tables, instructions and notations 3- Notations of space groups and their elements 4- Notation of point group elements 5- Some comments on exciting notations 6- Time reversal 7- Character tables for point groups 8- Multiplication tables for double point groups 9- The monoclinic system 10- The orthorhombic system 11- The tetragonal system 12- The trigonal system 13- The hexagonal system 14- The cubic system
8012051020 - Kristallerin Fiziksel Özellikleri	Physical Properties Of Crystals
1- Matematiksel özet 2- Geometrik kristalografyanın anahatları 3- X-ışınlarının temel özellikleri 4- X-ışınlarının madde tarafından esnek yayılımı 5- X-ışınlarının kristal tarafından kırınımı 6- Dönen kristal metodu 7- Toz kristal metodu 8- Laue metodu 9- Kırılan şiddetlerin sistemli sönümü 10-İzdüşüm ve düzlemsel kesitler 11-Patterson fonksiyonu 12- Kristal yapıların tespiti 13-Elektronların kırınımı 14-Nötronların kırınimleri	Mathematical introduction 2- Principles of geometrical crystallography 3- Main properties of X-rays 4- Elastic scattering of X-rays by matter 5- Diffraction of X-rays by crystals 6- Turning crystal method 7- Powder crystal method 8- Laue method 9- Sistematic extenuation of diffracted X-rays 10-Steorographic projection 11-Patterson function 12-Determination of crystal structures 13- Diffraction of electrons 14- Diffraction of neutrons
8012051017 - Katılarda Manyetik Etkileşimler	Magnetic Interactions İn Solids
1- Manyetik Hamiltoniyen 2- Hamiltoniyene elektron-elektron katkıları 3- Tek atomlu atomların manyetik özellikleri 4- Hidrojenik atomlar 5- Çok-elektronlu atomların genel özellikleri 6- Çok-elektronlu sistemlerin manyetik özellikleri 7- Kristal alanlarındaki iyonların manyetik özellikleri 8- Kristal alan yaklaşımı 9- Spin Hamiltoniyeni 10- Bir manyetik alanda band elektronları 11- Tek elektron band yaklaşımı 12-P. pertürbasyon teorisi 13-Bir manyetik alanda safsızlık durumları ve eksitonlar 14-Metallerde dolaylı etkileşimler	1- Magnetic Hamiltonian 2- Electron-electron contributions to the Hamiltonian 3- Magnetic properties of one electron atoms 4- Hydrogenic atoms 5- General properties of many - electron atom 6- The Magnetic properties of many - electron systems 7- Magnetic properties of ions in crystal fields 8- The crystal field approach 9- The Spin Hamiltonian 10-Band electrons in a Magnetic field 11-The one electron Band approximation 12-P. Perturbation theory 13-Impurity states and excitons in a Magnetic field 14- Indirect interactions in metals

8012051018 - Katılarda Spin Dalgaları 1- Ferromanyetikler 2- Antiferromanyetikler 3- Spin dalgasının makroskopik teorisi 4- Ferromanyetiklerin spin dalgası 5- Antiferromanyetiklerin spin dalgası 6- Ferromanyetiklerin yüksek frekans özellikleri 7- Antiferromanyetiklerin yüksek frekans özellikleri 8- Çiftlenimli manyetoelastik dalgalar 9- Spin dalgasının kuantum teorisi 10-Ferromanyetiklerin termodinamiği 11-Antiferromanyetiklerin termodinamiği 12-Ferromanyetiklerde kinetik etkiler 13-Belirsiz metrik kullanarak spin dalgalarının kuantum teorisi 14-Spin dalgalarının kuantizasyonu	Spin Waves In Solids 1- Ferromagnets 2- Antiferromagnets 3- Macroscopic theory of spin waves 4- Spin waves of ferromagnets 5- Spin waves of antiferromagnets 6- High-frequency properties of ferromagnets 7- High-frequency properties of antiferromagnets 8- Coupled magnetoelastic waves 9- Quantum theory of spin waves 10 Thermodynamics of ferromagnets 11- Thermodynamics of antiferromagnets 12- Kinetic effects in ferromagnets 13-Quantum theory of spin waves using the indefinite metric 14- Quantization of spin waves
8012052103 - Kuantum Nano Yapılar -I- 1- Mezoskopik Yapılar ve Boyut Kavramı 2- Kuantum Sınırlanmış Yapılara Genel Bakış 3- Kuantum Heteroyapılar ve Genel Kavramlar 4- Heteroyapıların Elde Ediliş Yöntemleri 5- Kuantum Kuyu Yapılar ve Bu Yapılarda Elektronik Durumlar 6- Kuantum Kuyu Yapılar ve Bu Yapılarda Elektronik Durumlar 7- Kuantum Kuyu Yapılar ve Bu Yapılarda Elektronik Durumlar 8- Çoklu Kuyu Yapılar ve Süperörgüler 9- Transfer Matris Tekniği ve Heteroyapılara Uygulanışı 10- Transfer Matris Tekniği ve Heteroyapılara Uygulanışı 11- Asimetrik Kuantum Kuyu Yapılar 12- Kuantum Kuyularda Elektrik Alan Etkisi (Stark Olayı) 13- Kuantum Kuyularda Elektrik Alan Etkisi (Stark Olayı) 14- Düşük Boyutlu Yapılarda Durum Yoğunluğu Kavramı	Quantum Nanostructures I 1- Mesoscopic Structures and Dimension Concept 2- General Review of Quantum Confined Structures 3- Quantum Heterostructures and General Concepts 4- Growth Technologies for Heterostructures 5- Quantum Well Structure and Electronic States 6- Quantum Well Structure and Electronic States 7- Quantum Well Structure and Electronic States 8- Multiple Well Structures and Superlattices 9- Transfer Matrix Technique and Applications to Nanostructures 10- Transfer Matrix Technique and Applications to Nanostructures 11- Asymmetric Quantum Well Structures 12- Electric Field Effects on Quantum Wells (Stark Effect) 13- Electric Field Effects on Quantum Wells (Stark Effect) 14- Density of States in Low Dimensions
8012052102 - Yarı İletkenlerin Optik Özellikleri -I- 1- Yarıiletken Kavramı ve Yarıiletkenlerin Malzemelerin Önemi 2- Doğal ve Katkılı Yarıiletkenler 3- Yarıiletkenlerde Fermi Seviyesi ve Durum Yoğunlukları 4- Işık Madde Etkileşmesi ve Osilatör Modeli 5- Malzemelerde Alınganlık ve Tepki Fonksiyonu 6- Yarıiletkenlerde Soğurma Katsayısı ve Dielektrik Fonksiyonu 7- Optik Yansıma ve Fresnel Denklemleri 8- Foton Soğurulması ve Yayınımı 9- Geçiş Hızı ve Fermi Altın Kuralı 10- Temel Soğurma Kenarının Kuantum Mekaniksel İncelenmesi 11- Fotogeçiş Kavramı ve Geçiş Matris Elemanı 12- Geçiş Olasılığı ve Osilatör Şiddeti 13- Soğurma Katsayısının Kuantum Mekaniksel Türetimi 14- Birleşik Durum Yoğunluğu ve Analizi	Optical Properties Of Semiconductors 1- Semiconductor Concept and Importance of Semiconductors 2- Intrinsic and Doped Semiconductors 3- Fermi Level in SCs and Density of States 4- Light-Matter Interaction and Oscillator Model 5-Susceptibilities and Responce Function in Materials 6- Absorption Coefficient and Dielectric Function in SCs 7- Optical Reflection and Fresnel Equations 8- Photon Absorption and Emission 9- Transition Rate and Fermi Golden Rule 10- Quantum Mechanical Treatment of Fundamental Absorption 11- Fototransition and Transition Matrix Element 12- Transition Probability and Oscillator Strength 13- Quantum Mechan,cal Derivation of Absorption Coefficient 14- Joint Density of States and Its Analysis
8012051022 - Heteroyapıların Optiğine Giriş 1- Düşük Boyutlu Yapılarda Elektronik Durumlar 2- Sınırlanmış Yapılarda Işık Soğurulması 3- Heteroyapılarda Kutuplanma Etkileri ve Seçim Kuralları 4- Heteroyapılarda Bandlararası Optik Geçiş Teorisi 5- Heteroyapılarda Bandlararası Optik Geçiş Teorisi 6- Altbandlar arası Optik Geçişler 7- Altbandlar arası Optik Geçişler 8- Geçiş Matris Elemanı Hesaplamaları 9- Heteroyapılarda Ekziton Soğurması 10- Heteroyapılarda Safsızlık Soğurması 11- Kuantum Kuyu Lazerler ve Kazanç 12- Fotoiyonlaşma ve Fotoiyonlaşma Tesir Kesiti 13- Heteroyapıların Lineer Olmayan Optiği 14- Heteroyapılara Dayalı Optoelektronik Aygıtlar	Introduction To The Optics Of Heterostructures 1- Electronic States in Low Dimensions 2- Light Absorption in Confined Structures 3- Polarization Effects in Heterostructures and Selection Rules 4- Interband Optical Transitions in Heterostructure 5- Interband Optical Transitions in Heterostructure 6- Intersubband Transitions in Nanostructures 7- Intersubband Transitions in Nanostructures 8- The Calculation of Transition Matrix Element 9- Exciton Absorption in Heterostructures 10- Impurity Absorption in Heterostructures 11- Quantum Well Lasers and Gain 12- Photoionization and Photoionization Cross-section 13- Nonlinear Optics of Heterostructures 14- Optoelectronic Devices based on Heterostructures
8012021038 - Spektroskopinin Temelleri İlkeleri Spektroskopiye Genel Bir Bakış Elektromagnetik Dalgalar; Dalgaboyları, Frekansları ve Enerjileri Elektromagnetik Spektrum : Elektromagnetik Spektrumun Alt Bölgeleri ve Uygulandığı Spektroskopik Teknikler Spektroskopi Yapılabilmesi İçin Gerekli Temel İhtiyaçları Enerji Kaynakları Dedektör ve Fonksiyonları Data Analiz Sistemleri ve Önemi	Basic Principles Of Spectroscopy 1- A General Introduction to Spectroscopy 2- Electromagnetic Waves and their Wavelengths, Frequencies and Energies 3- Electromagnetic Spectrum 4- Requirements for Spectroscopy 5- Interaction Between Light and Material

8012021039 - Kuantum Elektronik 1 Kuantum Mekaniksel Giriş 2 Zamandan Bağımsız Schrödinger Denkleminin Bazı Çözümleri 3 Kuantum Mekaniksinin Matris Formalizmi 4 Örgü Titreşimleri ve Bunların Kuantumlanması 5 Elektromagnetik Alan ve Kuantumlanması 6 Işık Demetinin Homojen Madde ve Lens Ortamında Yayılması 7 Optiksel Rezonatörler 8 Radyasyon ile Atomik Sistemlerin Etkileşmesi 9 Lazer Salınımı 10 Bazı Özel lazer Sistemleri 11 Yarı-İletken Lazerler 12 Kuantum-Kuyu Lazerleri 13 Optiksel Radyasyonun Modülasyonu	Quantum Electronics 1- An Introduction to Quantum Mechanics 2- Schrödinger Equation and Its Solutions 3- Matrix Formalism of Quantum Mechanics 4- Lattice Vibrations and Their Quantisations 5- Electromagnetic Field and Its Quantisation 6- Propagation of Light Beam In Homogenous Material and Lend Like Materials 7- Optical Resonators 8- Interaction of Radiation and Atomic Systems 9- Laser Oscillations
8012021040 - Lazer Fiziği I. ATOM VE MOLEKÜLLERİN TEMEL YAPISINA GİRİŞ 1. Giriş 2. Atomların Özellikleri 3. Tek Elektronlu Atom ve İyon 4. Çok Elektronlu Atomların Yapısı 5. Atomik Spektroskopik Terimler II. ELEKTROMAGNETİK DALGALARIN ATOMLARLA ETKİLEŞMESİ 1. Giriş 2. Planck Kanunu ve Radyasyon Alanının Kuantumlanması 3. Einstein Katsayıları ve Etkilemeli Salma 4. Einstein Katsayılarının Özellikleri 5. Zamana Bağlı Dalga Fonksiyonu 6. Bir Elektrik Alan İçerisindeki Atom İçin Hamiltonien 7. Elektromagnetik Düzlem Dalganın Özellikleri III. IŞIĞIN YÜKSELTGENMESİ 1. Giriş 2. Soğurma Katsayısının Seviye popülasyonlarına Bağlı Genel Denklemi 3. Nüfus Terslenimi 4. Kazanç Eğrisi 5. Lazer Kavitesi 6. Gaussian Optiği 7. Lazer Kavitesinin Optik Özel	Physics Of Lasers I. INTRODUCTION TO THE STRUCTURE OF ATOMS AND MOLECULES 1. Introduction 2. Properties of Atoms 3. One Electron Atom and Ions 4. Structure of Many Electron Atoms 5. Atomic Spectral Terms II. THE INTERACTION OF ELECTROMAGNETIC RADIATION WITH ATOMS 1. Introduction 2. Planck's Law and The Quantization of The Radiation Field 3. Einstein Coefficients and Stimulated Emission 4. Properties of Einstein Coefficients 5. Time-Dependent Wave Function 6. The Hamiltonian for An Atom in An Electromagnetic Field 7. Properties of An Electromagnetic Plane Wave III. LIGHT AMPLIFICATION 1. Introduction 2. General Equation For The Absorption Coefficient in Terms of The Level population 3. Population Inversion 4. Gain Curve 5. The Laser C
8012021041 - Çok Fotonlu Spektroskopi 1 Kuantum Korelasyon ve Foton İstatistiği 2 Termal Dengeye Bulunan Kaynaklardan Yayılan Radyasyon 3 Işığın Fotoelektrik Dedeksiyonunun Kuantum Teorisi 4 Işık ve İki Seviyeli Bir Kuantum Sistemi Arasındaki Etkileşme 5 Kollektif Atomik Etkileşmeler 6 Etkileşen Sistemleri İnceleyen Bazı Genel Teknikler 7 Tek Modlu Lazerler 8 İki Modlu Halka Lazerler 9 Lineer Işık Yükseltici 10 Işığın Sıkıştırılması Durumu 11 Lineer Olmayan Optikteki Bazı Kuantum Etkileri	Multiphoton Spectroscopy 1 Quantum Correlation and Photon Statistics 2 The Radiation radiated by A sources in Thermal Equilibrium 3 The Quantum Theory of Photo-Electric Detection of Light 4 The Interaction between Light and A Two Level Quantum System 5 Collective Atomic Interactions 6 Some General Techniques to Investigate Interacting Systems 7 Single Mode Lasers 8 Two Mode Ring Lasers 9 Linear Light Amplifiers 10 Compression of Light 11 Some Quantum Effects on Non-Linear Optics
8012022101 - Atom Fiziği -I- 1- Siyah cismin ışınması, 2- fotoelektrik olayı, X-ışınları, 3- Compton olayı, 4- H-Bohr modeli, 5- atom spektrumları, 6- Stern-Gerlach deneyi, De Broglie hipotezi, 7- Stern-Gerlach deneyi, De Broglie hipotezi, 8- kuantum mekaniğinin temelleri, dalgalar, parçacıklar, 9- Schrödinger denklemi, işlemciler, 10- açısal momentum, merkezci kuvvetler, 11- yaklaşık yöntemler, 12- bir elektrolu atomlar; enerji düzeyleri. özfonksiyonlar. 13- beklenen değer. Virial teoremi. 14- özel hidrojen tipi sistemler.	Atomic Physics -I- 1- Black body radiation, photoelectric, 2- X-rays, Compton effect, 3- Bohr model of H, atomic spectra, 4- Stern-Gerlach experiment, de Broglie postulate, 5- principles of quantum mechanics, waves, particles, 6- Schrödinger equation, operators, 7- angular momentum, centrifugal forces, 8- approximate methods, 9- one electron atoms, 10- energy levels, 11-eigenfunction, 12- expectation value. 13- Virial theorem. 14-special hydrogenic systems.
8012022103 - Mağnetik Rezonans -I- 1- Rezonansın ilkeleri, 2- spin örgü durulması, 3- klasik inceleme, 4- durgun alanda spinin kuantum mekaniksel incelenmesi, 5- beklenen değer hareket denklemi, 6- alternatif magnetik alanların etkisi, 7- üstel operatörler, 8- Bloch denklemleri, 9- alınganlılık, soğurma ve dağılmanın atomik kuramı, 10- sert örgülerde magnetik iki kutuplu genişlemesi, 11- momentler yöntemi, 12- çekirdeklerin elektronlarla magnetik etkileşmesi, 13- kimyasal kayma, 14- Knight kayması.	Magnetic Resonance 1- Principles of resonance, 2- spin lattice relaxation, 3- classical description, 4- quantum mechanical description of spin in static magnetic field, 5- equation of motion of expectation value, 6- effect of alternate magnetic fields, 7- exponential operators, 8- Bloch equations, 9- susceptibility, atomic theory of absorption and dispersion, 10- magnetic dipole broadening in solid lattice, 11- resonance concept method of moments, 12- magnetic interaction of nucleus with electrons, 13- chemical shift, 14- Knight shift.
8012012108 - Rölastivistik Kuantum Mekanığı 1. Dirac Denklemi 2. Klein Gordon Denklemi 3. Pauli Spin Matrisleri ve Dirac Matrisleri 4. Dirac Denklemi Çözümleri ve Kovaryantlar. 5. Lorentz kovaryanlığı.	Relativistic Quantum Mechanics 1. Dirac Equation, 2. Klein Gordon Equation, 3. Pauli Spin and Dirac matrices. 4. Solution for Dirac Equation and Covariance. 5. Lorentz Covariance of the Dirac Equation.

8012022110 - Kuantum Mekanikçi -I-	Quantum Mechanics I
1.Klasik fiziğin sınırları, 2.Dalga paketleri ve belirsizlik ilkesi, 3.Schrodinger dalga denklemi, 4.Özfonksiyonlar ve Özdeğerler, 5.Tek boyutlu potansiyeller, 6.Operatör metodları, 7.Özdeş parçacıklar.	1.Limits of Classical Physics, 2. Wave Packets and Uncertainty Relations 3. The Schrodinger Wave Equation 4. Eigenfunctions and Eigenvalues 5. One -Dimensional Potentials 6. Operator Methods 7. Identical Particals.
8012042104 - Vektör Uzayları -I-	Vector Spaces I
1. Alanlar 2. Vektör Uzayı Tanımı 3. Alt Uzaylar ve Kesişimleri 4. Lineer Bağımsızlık 5.Baz ve Boyut Kavramı 6.Normlanmış Vektör Uzayı 7.Cauchy Dizisi ve Yakınsaklık 8.İç Çarpım Uzayı 9. Hilbert Uzayı.	1.Fields 2. Vector Spaces 3. Subspaces and Intersections 4. Linearly Independence 5. Basis and Dimension 6.Normed Vector Spaces 7. Cauchy Sequence and Convergency 8. Inner Product Spaces, Hilbert Spaces.
8012011018 - Bose Einstein Yoğuşmasının Temelleri	Fundamentals Of Bose Einstein Condensation
1-Tarihsel altyapı ve giriş 2-Etkileşmeyen Bose gazının özellikleri 3-Atomik özellikler 4-Atomların tuzaklanması ve soğutulması 5-Atomlar arasındaki etkileşmeler 6-Yoğuşmuş durumun teorisi 7-Yoğuşmuş durumun dinamiği 8-Bose gazının mikroskopik teorisi.	1-Historical background and introduction 2-Non interacting Bose gas 3-Atomic properties 4-Trapping and cooling of atoms 5-Interactions between atoms 6-Theory of the condensed state 7-Dynamics of the condensate 8-Microscopic theory of the Bose gas
8012041009 - Yoğunluk Fonksiyonelleri Teorisi	Density Functional Theory
1-Çok parçacık sistemlerine genel bakış 2-Yoğunluk operatörleri ve yoğunluk matrisleri 3-Thomas Fermi teorisi 4-Hohenberg-Kohn teorisi ve Kohn Sham yaklaşımı 5-Legendre dönüşümü 6-Lieb'in yoğunluk fonksiyonelleri teorisi 7-Yoğunluk fonksiyonelleri teorisinin yaklaşık türleri 8-Relativistik teoriye bir bakış.	1-An overview of the many particle systems 2-Density operators and density matrices 3-Thomas Fermi theory 4-Hohenberg-Kohn theory and Kohn Sham approach 5-Legendre transformation 6-Lieb's Density Functional theory 7-Approximate forms of Density Functional theory 8-A look at the relativistic theory
8012042205 - Kuantum Montecarlo Yöntemleri	Quantum Monte Carlo Methods
1-Rasgele ilerlemeler 2-Metropolis algoritması 3-Varyasyonel Monte Carlo yöntemi 4-Jastrow yaklaşımı ve deneme dalga fonksiyonları 5-Varyasyonel MC nin sorunları 6-Difüzyon MC ve Green Fonksiyonu MC 7-Sabit node yaklaşımı 8-Kompleks dalga fonksiyonları 9-DMC ve GFMC nin sorunları 10-Fermiyon işaret problemi 11-Path İntegral Monte Carlo Yöntemi 12-path(yol) için örnekleme yöntemleri 13-PIMC için Fermiyon işaret problemi.	1-Random walk 2-Metropolis algorithm 3-Variational Monte Carlo method 4-Trial wave functions and Jastrow approximation 5-Problems of VMC 6-Diffusion and Gren Function MC 7-Fixed node approximation 8-Complex wave functions 9-Problems of DMC and GFMC 10-Fermion sign problem 11-Path Integral MC method 12-Methods for sampling paths 13-Fermion sign problem in PIMC.
8012042101 - Fizikte Matematik Metotlar -I	Mathematical Methods Of Physics I
1-Vektör analizi 2-Vektör teoremler 3-Potansiyel teorisi 4-Eğrisel koordinatlar ve tensörler 5-Matrisler ve determinantlar 6-Diferansiyel denklemler 7-Sturm Liouville teorisi 8-Varyasyonel hesap 9-Özel fonksiyonlar (Gamma, Bessel, Legendre, Laguerre fonksiyonları).	1-Vector analysis 2-Vector theorems 3-Potential Theory 4-Curvilinear coordinates and tensors 5-Matrices and determinants 6-Differential equations 7-Sturm-Liouville theory 8-Variational calculus 9-Special functions (Gamma, Bessel, Legendre, Laguerre functions)
8012011010 - İstatistik Fizikte Yaklaşık Yöntemler	Approximate Methods İn Statistical Physics
1- Hal vektörlerinin temsilleri, 2- Operatörlerin temsilleri 3- Heisenberg etkileşim Hamiltoniyeni, 4- Spin-Dalga Hamiltoniyeni, 5- Pertürbasyon açılımı, 6- indirgenmiş yoğunluk matrisleri, 7- Bir-nokta (one-site) ve iki-nokta (two-site) yoğunluk matrisleri, 8- Dört-nokta (four-site) indirgenmiş yoğunluk matrisi, 9- Varyasyon ilkesi, 10- Ortalama alan, Bethe ve Dört-nokta yaklaşımı, 11- Basitleştirilmiş salık varyasyon yöntemleri, 12- Kritik üstelin klasik değerleri, 13- Bölüşüm fonksiyonunun sonsuz seri temsili, 14- Padé yaklaşımları yöntemi.	1- Representations of the state vectors 2- Representations of operators, 3- The Heisenberg exchange Hamiltonian, 4- The spin-wave Hamiltonian, 5- The perturbation expansion, 6- Reduced density matrices, 7- One-site and two-site density matrices, 8- The four-site reduced density matrix, 9- The variational principle, 10- The mean-field-, the Bethe- and Four-site approximation, 11- Simplified cluster variation methods, 12- The classical values of the critical exponent, 13- An infinite-series representation of the partition function, 14- The method of Padé approximants.

8012012103 - Gazların Kinetik Teorisi	Kinetic Theory Of Gases
1- Gazların istatistik ve termodinamik özellikleri, 2- Termodinamik fonksiyonlar, 3- Öteleme bölüşüm fonksiyonu, 4- Titreşimsel bölüşüm fonksiyonu, 5- Rotasyonel bölüşüm fonksiyonu, 6- Büyük bölüşüm fonksiyonundan elde edilen virial hal denklemi, 7- Klasik limitte virial katsayıları, 8- Gazlarda taşınımın temel kinetik teorisi, 9- Klasik mekanik ve moleküler çarpışmalar, 10- İndirgenmiş dağılım fonksiyonları, 11- Boltzmann denklemi, 12- Chapman-Enskog yönteminin ana hatları, 13- Langevin denklemi, 14- Fokker-Planck denklemi ve Chandrasekhar denklemi.	1- Statistical and thermodynamical properties of gases, 2- Thermodynamic functions, 3- The translational partition function, 4- The vibrational partition function, 5- The rotational partition function, 6- The virial equation of state from the grand partition function, 7- Virial coefficients in the classical limit, 8- Elementary kinetic theory of transport in gases, 9- Classical mechanics and molecular collisions, 10- Reduced distribution functions, 12- Outline of the Chapman-Enskog method, 13- The Langevin equation, 14- The Fokker-Planck equation and the Chandrasekhar equation.
8012011016 - Çok Parçacıklı Sistemlerin Fiziksel Özelliklerinin İstatistiksel Yöntemlerle Belirlenmesi	Determination Of Physical Properties Of Many Particle Physics With Statistical Methods
1-İstatistiksel Fizik (Giriş) 2- Termodinamiğin Kanunları 3-Örnekler 4-Mikrokanonik Topluluk 5- Kanonik Topluluk 6-Büyük Kanonik Topluluk 7-Etkileşen Parçacıklar 8-FazGeçişleri 9)Landau-Linzburg Teorisi 10)İsing Modeli 11)İdeal Gazlar 12)Büyük Bölüşümde İdeal Gazlar 13)Bölüşüm Fonk.Klasik Limiti 14)Örnekler	1-Statistical Physics(Giriş) 2- Laws of Thermodynamics 3-Examples 4-Microcanonic Ensemble 5- Canonic Ensemble 6-Grand Canonic Ensemble 7-Interacting System 8-Phase transformations 9)Landau-Linzburg Theory 10)Ising Model 11)Ideal Gases 12)Ideal Gases at Grand Canonic Ensemble 13)Partition Function at Classical Limit 14) Examples
8012011001 - Çok Elektronlu Kuantum Nokta Yapıların Elektronik Özellikleri	Electronical Properties Of Quantum Dots Containing Large Num.Of Particles
1).Kuantum Nokta Yapılar2).Kuantum Nokta Yapıların Üretim teknikleri3)Bir Elektron İçeren Kuantum Nokta Yapıların Fiziksel Özellikleri4)Örnekler 5) Bir Elektron ve safsızlık İçeren Kuantum Nokta Yapıların Fiziksel Özellikleri 6) Örnekler7)Varyasyonel Yöntem 8) örnekler9)Hartree-Fock Yaklaşımı10) Örnekler11)Thomas-Fermi Yaklaşımı12) Örnekler13)Yoğunluk Fonksiyonel Teoremi14) Çok ElektronluKuantum Nokta Yapıların Elektronik Özelliklerinin Belirlenmesi	1).Quantum Dots (Introduction)2)Fabrication Techniques of Quantum Dots3)Physical properties of Quantum Dots Containing one Electron 4)Examples5) Physical properties of Quantum Dots Containing one Electron and Impurity 6)Examples7)Variational Approximation8) Examples9)Hartree-Fock Approximation10) Examples11)Thomas-Fermi Approximation 12)Examples13)Density Functional Theory 14) Determination Of Physical Properties of Quantum Dots containing Large Number of Electrons
8012052109 - Kristallografi -I-	Crystallography-I
1- Kristallografinin Temel İlkeleri 2- Kristallografinin Temel İlkeleri (devam) 3- Kristallografinin Temel İlkeleri (devam) 4- Kristallerde Kırınım ve Ters Örgü 5- Kristallerde Kırınım ve Ters Örgü (devam) 6- Kristallerde Kırınım ve Ters Örgü (devam) 7- Kristallerde Kırınım ve Ters Örgü (devam) 8- Kristallerde Kırınım ve Ters Örgü (devam) 9- Örgü Titreşimleri (Fononlar) 10- Örgü Titreşimleri (Fononlar) (devam) 11- Örgü Titreşimleri (Fononlar) Isısal Özellikler 12- Örgü Titreşimleri (Fononlar) Isısal Özellikler (devam) 13- Kristallerin Elektriksel Özellikleri 14- Metalik Kristaller	1- Basic Principles of Crystallography 2- Basic Principles of Crystallography (Continue) 3- Basic Principles of Crystallography (Continue) 4- Diffraction In Crystals and Reciprocal Lattice 5- Diffraction In Crystals and Reciprocal Lattice (Continue) 6- Diffraction In Crystals and Reciprocal Lattice (Continue) 7- Diffraction In Crystals and Reciprocal Lattice (Continue) 8- Diffraction In Crystals and Reciprocal Lattice (Continue) 9- Lattice Vibrations (fonons) 10- Lattice Vibrations (fonons) (Continue) 11- Lattice Vibrations (fonons) Thermal Properties 12- Lattice Vibrations (fonons) Thermal Properties (Continue) 13- Electrical Properties of Crystals 14- Metalical Crystals
8012052110 - Maddelerin Dielektrik Özellikleri	Dielectric Properties Of Materials
1- Dielektrik Spektroskopinin Temel İlkeleri 2- Dielektrik Spektroskopinin Temel İlkeleri (devam) 3- Dielektrik Spektroskopinin Temel İlkeleri (devam) 4- Dielektrik Spektroskopinin Temel İlkeleri (devam) 5- Dielektrik Spektroskopinin Temel İlkeleri (devam) 6- Statik Alan İçinde Dielektrikler 7- Statik Alan İçinde Dielektrikler (devam) 8- Alternatif Alan İçinde Dielektrikler 9- Alternatif Alan İçinde Dielektrikler (devam) 10- Alternatif Alan İçinde Dielektrikler (devam) 11- Homojen ve Heterojen Dielektrikler 12- Homojen ve Heterojen Dielektrikler (devam) 13- Dielektrik Ölçümlerde Deneysel Teknikler 14- Dielektrik Ölçümler ve Yorumlanması	1- Basic Principles of Dielectric Spectroscopy 2- Basic Principles of Dielectric Spectroscopy (Continue) 3- Basic Principles of Dielectric Spectroscopy (Continue) 4- Basic Principles of Dielectric Spectroscopy (Continue) 5- Basic Principles of Dielectric Spectroscopy (Continue) 6- Dielectrics In Static Fields 7- Dielectrics In Static Fields (Continue) 8- Dielectrics In Alternative Fields 9- Dielectrics In Alternative Fields (Continue) 10- Dielectrics In Alternative Fields (Continue) 11- Homogeneous and Heterogenous Dielectrics 12- Homogeneous and Heterogenous Dielectrics (Continue) 13- Experimental Techniques In Dielectric Measurements 14- Dielectric Measurements and Their Interpretation
8012052107 - Empedans Spektroskopisi	Impedance Spectroscopy
1. Giriş 2. İletkenlik ve Öz direnç Ölçümü 3. Sığa Ölçümü 4. İndüktans Ölçümü 5. Ölçümlerden Dielektrik Parametre Tayini 6. Ölçüm Sonuçlarının Yorumlanması	1. Introduction 2. Conductivity and resistivity measurement 3. Capacitance measurement 4. Inductance measurement 5. Dielectric parameter determination from measurements 6. Evaluation of measurement results

8012052206 - Katılarda Alan Uyarımlı Isısal Durumlar	Thermally Stimulated Processes In Solids
1- Giriş 2- Polarizasyon Mekanizmaları ve FITSC Metodunun Prensipleri 3- Tek durulma Zamanlı Dielektriklerde Dipolar TSDC Teorisi 4- Durulma Zaman Dağılımlı Dielektriklerde Dipolar TSDC Teorisi 5- TSDC Ölçümlerinin Frekans Eşdeğeri 6- Isısal Uyarımlı Polarizasyon Akımları (TSPC)	1-Introduction 2- Polarisation mechanisms and the principles of FITSC Method 3- Dipolar TSDC Theory in dielectrics having single relaxation time 4- Dipolar TSDC Theory in dielectrics having relaxation time distribution 5- Frequency equivalence of TSDC measurements 6- Thermally stimulated polarisation currents (TSPC)
8012052108 - Denel Fizikte İleri Malzeme Bilgisi	Advanced Material Knowledge In Experimental Physics
1. Giriş 2. Metallerin Mekanik Özellikleri 3. Metallerde Yenim (Korozyon) 4. Malzemelerin Isısal Özellikleri 5. Malzemelerin Optik Özellikleri 6. Polimer Malzemeler	1. Introduction 2. Mechanical properties of metals 3. Corrosion in metals 4. Thermal properties of materials 5. Optical properties of materials 6. Polymer materials
8012021052 - Moleküler Orbital Teorisi	Molecular Orbital Theory
1-Atomik Orbital Modelleri 2-Born-Oppenheimer Yaklaşımı 3-Moleküler Bağ Türleri 4-Moleküler Orbital Hesaplamaları 5- Elektronik Enerji Seviyeleri 6- Moleküler Elektronik Geçişler 7- Bağ Mertebeleri ve Yük Dağılımları 8-Heteroatom Moleküller 9-Moleküler Orbital Teorisi 10-Yaklaşım Yöntemleri 11- Kapalı Kabuk için Hartree-Fock Yöntemi 12- Açık Kabuk İçin Kısıtlanmamış SCF Yöntemi 13- Kaçık Kabuk için Kısıtlanmış SCF Yöntemi 14- Moleküler Spektroskopi	1- Atomic Orbital Models 2- Born Oppenheimer Approximation 3- Molecular Bond Types 4- Molecular Orbital Calculations 5- Electronic energy Levels 6- Molecular Electronic Transitions 7- Bond Orders and Electron distributions 8- Heteroatomic Molecules 9- Molecular Orbital Theory 10- Approximation Methods 11- Hartree-Fock Method for Closed Shells 12- Unrestricted SCF Method for Open Shells 13- Restricted SCF Method for Open Shells 14- Molecular Spectroscopy
8012021015 - Moleküler Yapıların Elektriksel Özellikleri -I-	Electrical Properties Of Molecular Structures I
1- Moleküllerin Mekaniksel Özellikleri 2- Molekül Boyutları ve Şekilleri 3- Elektrik ve Manyetik Alanda Moleküller 4- Kutuplu ve Kutupsuz Moleküller 5- Diyamagnetik ve Paramagnetik Moleküller 6- Kimyasal Bağlanma Teorisine Giriş 7- Heitler-London Yöntemi 8- Melezleşme 9- Simetri ve Simetri Dönüşümleri 10- Moleküler Nokta Grupları 11- Moleküler Fizikte Çok Elektron Problemleri. 12- Slater Determinantları ve Beklenen Enerji Değerleri 13- Koopman Teoremi 14- Şekillenim Etkileşimleri	1- Mechanical Properties of Molecules 2- Molecular Size and Shapes 3- Molecules in Electric and Magnetic Fields 4- Polar and Nonpolar Molecules 5- Diamagnetic and Paramagnetic Molecules 6- Introduction to Chemical Bonding Theories 7- Heitler-London Method 8- Hybridization 9- Symmetry and Symmetry Transformations 10- Molecular Point Groups 11- Multielectron Problems in Molecular Physics 12-Slater Determinants and Expectation Values 13- Koopman Theory 14- Configuration Interactions
8012031007 - Nükleer Saçılma Teorisi	Nuclear Scattering Theory
1- Saçılma ve reaksiyon tesir kesiti 2- Katı açı, kısmi tesiri kesiti ve çarpma parametresi 3- Toplam saçılma tesir kesiti 4-Kütle merkezi ve laboratuvar sistemleri 5- Parçacık ışınlarının bir kuvvet merkezinden saçılması 6-Döteronun taban durumu 7- Nötronların serbest protonlar tarafından saçılması 8- Döteronun tekil (singlet) durumu 9- Nötronların moleküllere bağlı protonlar tarafından saçılması 10- Proton-proton ve nötron-nötron etkileşmesi 11- Proton proton saçılması 12- Nükleer potansiyellerin şekilden bağımsızlığı 13- Yüksek enerjilerde iki cisim saçılması 14- Nükleer kuvvetlerin mezon teorisi	1- Scattering and Reaction Cross Section 2- Solid angle, differential cross-section and impact parameter 3- Total scattering cross-section 4- Centre-of-mass and laboratory systems 5- Scattering of a beam of particles by a centre of force 6- The ground state of the deuteron 7- Scattering of neutrons by free protons 8- Singlet state of the deuteron 9- Coherent scattering of neutrons by protons bound in molecules 10- Proton-proton and neutron-neutron interactions 11- Proton-proton scattering 12- Shape independence of nuclear potential 13- Two body scattering at high energies 14- Meson Theory of nuclear forces
8012042103 - Fortran Programlama Ve Fiziksel Uygulamaları -I-	Fortran Programming And Physical Applications
1- Fortran programlama dilinde, algoritma hazırlama, akış çizelgesi oluşturma, kaynak kodu yazma ve derleme. 2- Fortran programlama dilinde operatörler (aritmetik, ilişkisel ve mantıksal). 3-Fortran programlama dilinde sabit/değişken tipleri. 4- Fortran programlama dilinde sabit/değişken tip bildirim deyimleri. 5- Giriş-çıkış deyimleri. 6- Giriş-çıkış deyimleri ile ilgili uygulamalar 7- Denetim deyimleri. 8- Denetim deyimleri ile ilgili uygulamalar 9- Kütüphane fonksiyonları. 10- Kütüphane fonksiyonları ile ilgili örnekler. 11- Kullanıcı tanımlı fonksiyonlar. 12- Subroutine yordamı. 13- Function yordamı. 14- Subroutine ve function yordamı ile ilgili uygulamalar.	1- Creating of Algorithm and flow chart; writing and compiling of source code in Fortran language 2- (Logical, relational, arithmetic) operators in Fortran language. 3- Fixed/variable types in Fortran language. 4- Fixed/variable type declaration statements in Fortran language. 5- Input-output statements. 6- Applications include input-output statements 7- Control statements. 8- Applications include control statements 9- Library functions. 10- Examples include library functions. 11- User-defined functions. 12- Subroutine procedure. 13- Function procedure. 14- Applications include subroutine and function procedures.

8012011017 Akışkanların Moleküler Teorisi	Molecular Theory Of Fluids
1-İstatistik Kümeler 2- İdeal Gazlar 3- İdeal Olmayan Gazlar 4-5- Sıvıların Yapısı 6-7- Mikrotermodinamik 8-9- Sıvılarda Dağılım Fonksiyonları 10-11- Katı Küreler ve Katı-Çekirdek Akışkanlar 12- Lennard-Jones Akışkanı 13-14- Sıvıların Pertürbasyon Teorisi	1- Statistical Ensembles 2- Perfect Gases 3- Imperfect Gases 4-5- Structure of Liquids 6-7- Microthermodynamics 8-9- Distribution Functions in Liquids 10-11- Hard Spheres and Hard-Core Fluids 12- The Lennard-Jones Fluid 13-14- Perturbation Theories of Liquids
8012031003 İleri Nükleer Fizik	Advanced Nuclear Physics
1- Giriş 2- Çekirdeğin Yapısı ve Özellikleri 3- Çekirdek Modelleri 4- Saçılma Teorisi 5- Çekirdek Reaksiyonları 6- Nükleer Spin ve Momentler 7- Hızlandırıcılar 8- Parçacık Fiziği 9- Nükleer Astrofizik	1- Introduction 2- Nuclear Structure and feature 3- Nuclear Models 4- Theory of scatter 5- Nuclear Reactions 6- Nuclear Spin and Moments 7- Accelerators 8- Particles Physics 9- Nuclear Astrophysics
8012032202 Kinetik Teori	Kinetic Theory
1- Giriş 2- Faz Uzayı ve Klasik Liouville Denklemi 3- Bogoliubov, Born, Green, Kirkwod, Yvong (BBGKY) Hiyerarşi 4- Boltzmann Denklemi 5- Uehling- Uhlenbecj (UU) Denklemi 6- Landau Kinetik Denklemi 7- Kuantum Mekaniksel Kinetik Denklem	1- Introduction 2- Phase Space and Classic Liouville Equation 3- Bogoliubov, Born, Green, Kirkwod, Yvong (BBGKY) Hierarchy 4- Boltzmann Equation 5- Uehling- Uhlenbecj (UU) Equation 6- Landau Kinetic Equation 7- Quantum Mechanic Kinetic Equation
8012051033 İnce Film Hazırlama Yöntemleri	Thin Film Deposition Techniques
1- Giriş 2-Vakum Bilimi ve Teknolojisi ile İlgili Temel Kavramlar. 3-Vakum Sistemleri. 4- Fiziksel Buharlaştırma Yöntemleri. 5- Termal Buharlaştırma Yöntemi. 6-Termal Buharlaştırma Yöntemi Uygulaması. 7-Sputtering Yöntemi. 8-Sputtering Yöntemi Uygulaması. 9-Kimyasal Büyütme Yöntemleri. 10- Spray Phyrolysis , Değişim Reaksiyonları Yöntemleri. 11-Elektrokaplama, Elektrophoresis Yöntemleri. 12-Spin Kaplama Yöntemi. 13-Sol-Gel Yöntemi. 14-Diğer Yöntemler.	1- Introduction. 2-Basic concepts of Vacuum Science and Technology. 3-Vacuum Systems. 4- Physical Vapor Deposition Techniques 5-Thermal Evaporation Technique. 6-Application of Thermal Evaporation Technique. 7-Sputtering Technique. 8-Application of Sputtering Technique. 9- Chemical Deposition Techniques. 10- Spray Pyrolysis, Exchange Reaction Techniques. 11- Electrodeposition, Electrophoresis Techniques. 12-Spin Coating Technique.13- Sol-Gel Technique. 14- Other techniques
8012052104 Yarı İletken Aygıtların Fiziği I	Physics Of Semiconductor Devices I
1- Giriş 2-Yarıiletkenlerin Temel Özellikleri. 3- pn eklemli Diyod 4- pn Eklem Diyodların I-V Karakteristikleri. 5-pn Eklem Diyodların I-V Karakteristikleri (devam) 6- Metal-Yarıiletken (MS) Aygıtlar 7- Metal-Yarıiletken (MS) yapıların I-V karakteristikleri 8- Metal-Yarıiletken (MS) yapıların C-V karakteristikleri. 9- Metal-Yalıtkan-Yarıiletken (MIS) Aygıtlar,10- Metal-Yalıtkan-Yarıiletken (MIS) I-V Karakteristikleri 11-Metal-Yalıtkan-Yarıiletken (MIS) C-V Karakteristikleri12-Güneş Pilleri 13-Fotodedektörler 14-Eklem Transistörler	1- Introduction. 2- Fundamental properties of semiconductors. 3- pn junction diodes.. 4- I-V Characteristics of pn junctions. 5- I-V Characteristics of pn junctions (Continuation) 6- Metal-semiconductor (MS) structure 7- I-V Characteristics of MS structure. 8- C-V Characteristics of MS structure 9- Metal-insulator-semiconductor (MIS) structure 10- I-V Characteristics of MIS structure. 11- C-V Characteristics of MIS structure 12-Solar Cells. 13- Photodetectors. 14- Junction transistors.

8012022204 Atom Ve Moleküllerin Kuantum Mekanikliği -II	Quantum Mechanics Of Atoms And Molecules II
Pertürbasyon Teorisi 4- Pertürbasyon Teorisi(devam) 5- Elektron Spini ve Pauli İlkesi 6-Çok Elektronlu Atomlar için Hartree-Fock Teorisi 7-Çok Elektronlu Atomlar için Hartree-Fock Teorisi(devam) 8-İki Atomlu Moleküllerin Elektronik Yapısı(üç hafta) 7) Moleküllerde ab initio Hesaplamaları (dört hafta)	1- The Variation Method 2- The Variation Method(continue) 3- Perturbation Theory 4- Perturbation Theory(continue) 5) Electron Spin and Pauli Principle 6) Hartree-Fock Method for Many-electron Atoms 7) Hartree-Fock Method for Many-electron Atoms(continue) 8) Electronic Structure of Diatomic Molecules(three lectures) 9) ab initio Calculations of Molecules(four lectures)
8012021047 Kuantum Optik	Quantum Optics
1.Kuantum Korelasyon ve Foton İstatistikliği 2.Termal Denge de Bulunan Kaynaklardan Yayılan Radyasyon 3. Işığın Fotoelektrik Dedeksiyonunun Kuantum Teorisi 4. Işık ve İki Seviyeli Bir Kuantum Sistemi Arasındaki Etkileşme 5.Kollektif Atomik Etkileşmeler 6.Etkileşen Sistemleri İnceleyen Bazı Genel Teknikler 7.Tek Modlu Lazerler 8.İki Modlu Halka Lazerler 9.Lineer Işık Yükseltici 10.Işığın Sıkıştırılması Durumu 11.Lineer Olmayan Optikteki Bazı Kuantum Etkileri	1-Quantum Correlation and Photon Statistics 2-Radiation from Sources in Thermal Equilibrium 3-Quantum Theory of The Photoelectrical Detection of Light 4-Interaction Between Light and Two Level Quantum System 5-Collective Atomic Interactions 6-Some General Techniques Considering Interacting Systems 7-Single Mode Lasers 8-Two Mode lasers 9-Linear Light Amplifiers 10-Compression of Light 11-Some Quantum Effects on Non-Linear Optics
8012021048 Kütle Spektroskopisinin Temel Prensipleri	Basic Principles And Applications Of Mass Spectrometry
Bölüm 1: Giriş "Kütle Spektrometri Kavramı" Tarihsel Bakış Bölüm 2 : Giriş Sistemleri Bölüm 3 : İyonlaştırma Metotları "Elektron Etki (EI) "Kimyasal İyonlaştırma (CI) "Alan Desorpsiyon/İyonlaştırma (FD/I) "Elektrosprey İyonlaştırma (ESI) "Matris yardımcı desorpsiyon/iyonizasyon (MALDI) "Plazma Desorpsiyon İyonizasyon (PDI) "Lazer Desorpsiyon İyonizasyon (LDI) Bölüm 4: Kütle Analizörleri "Manyetik Sektör Analizörleri "Çift Odaklı Kütle Analizörleri "Küadro pol kütle Analizörleri "İyon tuzak Analizörleri "Uçuş Zamanlı Kütle (TOF) Analizörleri "Sıralı Kütle Analizörleri (MS/MS) Bölüm 5 : Kütle Spektrometre İyon Dedektörleri "Faraday Kap "Elektron Çoğaltıcı "Mikrokanallı Plaka Bölüm 6 : Sinyal İşleme	CHAPTER 1: Introduction "Mass Spectrometry Concepts "History of MS CHAPTER 2 : Inlet Systems CHAPTER 3 : İyonlaştırma Metotları "Electron Impact (EI) Ionisation "Chemical (CI) Ionisation "Field Desorption/Ionisation (FD/I) "Electrospray Ionisation (ESI) "Matrix Assisted Desorption/Ionisation (MALDI) "Plasma Desorption Ionisation (PDI) "Laser Desorption Ionisation (LDI) CHAPTER 4 : Mass Analysers "Magnetic Sector Analysers "Double Focusing Mass Analysers "Quadrupole Mass Analysers "Ion Trap Analysers "Time Of Flight Mass (TOF) Analysers "Tandem Mass (MS/MS) Analysers CHAPTER 5:Ion Detectors For Mass Spectrometers "Electron Multipliers "Micro-Channel Plates CHAPTER 6: Signal Analysis and Mas
8012021049 Yüze Fiziğine Giriş	Introduction To Surface Physics
1.Giriş 2.Yüze Kimyasal Kompozisyonu 3.Yüze Yapısı 4.Yüze Özellikleri : Elektronik Özellikler 5.Yüze Özellikleri : Atomik Hareket 6.Yüze Özellikleri : Atom ve Moleküllerin Adsorpsiyonu	1-Introduction to Surface Science 2-Surface Chemical Composition 3-Surface Structure 4-Electronic Properties of Surface 5-Atomic Motion on the Surface 6-Atomic and Molecular Absorption Properties of Surface
8012021050 Lazer Spektroskopisi Ve Uygulamaları	Laser Spectroscopy And Its Applications
I.GİRİŞ II.İŞİĞİN SOĞURULMASI VE SALINMASI 1.Kavite modları 2.Soğurma ve Dispersiyon 3.Geçiş Olaslıkları 4.Lineer ve Lineer Olmayan Soğurma 5.Koherenslik III.SPEKTRAL ÇİZGİ BİÇİMİ VE GENİŞLİĞİ 1.Doğal Çizgi Genişliği 2.Dopler Genişlemesi 3.Çarpışmalarda Kaynaklanan Spektral Çizgi Genişlemesi IV.LASER SPEKTROSKOPİSİ VE LASER SİTEMLERİ 1.Yükseltici Madde İhtiva Eden Optiksel Rezonatörler 2.Lazer Osilatörlerinin Kontrolü 3.Gaussian Dalga Demetlerinin Optiğ V.LASER ÇEŞİTLERİ 1.Katıhal Lazerler 2.Gaz Lazerler 3.Moleküler Gaz Lazerler 4.Dalgaboyu Değiştirilebilen Lazerler VI.LASER UYGULAMALARI 1.Optiksel Haberleşme Sistemleri 2.Holografi 3.Lazer İzotop Ayırma Teknikleri 4.Lazer Plazma Olu	I.INTRODUCTION II.ABSORPTION AND EMISSION OF LIGHT 1.Cavity Modes 2.Absorption and Dispersion 3.Transition Probabilities 4.Linear and nonlinear Absorption 5.Coherence III.WIDTHS AND PROFILES OF SPECTRAL LINES 1.Natural Linewidth 2.Dopler Width 3.Collision Broadening of Spectral Lines IV.LASER SPECTROSCOPY AND LASER SYSTEMS 1.Active Medium Containing Resonators 2.Controls of Laser Oscillators 3.Gaussian Wave Optics V.LASER TYPES 1.Solid State Lasers 2.Gas Lasers 3.Molecular Gas Lasers 4.Tunable Lasers VI.LASER APPLICATIONS 1.Optical Communication Systems 2.Holography 3.Laser Isotop Separation Techniques 4.Laser Plasma Production 5.Scientific, Militarist, Industrial and Medical App
8012022210 Kuantum Mekanikliği -II	Quantum Mechanics II
1.Açısal Momentum, 2.Radyal Denklem, 3.Hidrojen Atomu, 4.Operatörler, 5.Matrisler ve Spin, 6.Açısal Momentumun Toplanması, 7.Pertürbasyon Teorisi.	1.Angular Momentum, 2.The Radial Equation, 3.The Hydrogen Atom, Operators, 4.Matrices and Spin, 5.The Addition of Angular Momenta, 6.Perturbation Theory.

<p>8012021045 Guseinov'un Sto'ları Taşıma Bağıntısı İle Moleküler İntegrallerin Hesaplanması SLATER-TİPİ ATOM ORBİTALLERİ 1- İlgili Legendre Polinomları 2- İlgili Laguerre Polinomları 3- Reel ve Kompleks Küresel Harmonikler 4- STO'ların Analitik İfadeleri GUSEİNOV'UN STO'LARI BİR MERKEZDEN BAŞKA BİR MERKEZE TAŞIMA BAĞINTISI 5- STO'lar Üzerinden İki Merkezli Overlap İntegralleri 6- Bazı Yardımcı Fonksiyonlar 7- Taşıma Bağıntısının Elde Edilmesi İKİ, ÜÇ VE DÖRT MERKEZLİ MOLEKÜLER İNTEGRALLERİN GUSEİNOV TAŞIMA YÖNTEMİ İLE HESAPLANMASI 8- Coulomb, Exchange ve Hybrid İntegralleri 9- Coulomb, Exchange ve Hybrid İntegralleri (devam) 10- Kinetik Enerji İntegralleri 11- Elektrik Çok-Kutup Moment İntegralleri 12- Elektrik Çok-Kutup Moment İntegralleri (devam) 13- Manyetik Çok-Kutup Moment İntegralleri 14- Manyetik Çok-Kutup Moment İntegralleri (devam)</p>	<p>Computation Of Molecular Integrals Using Guseinov's Translation Relation SLATER-TYPE ORBITALS 1- Associated Legendre polynomials 2- Associated Laguerre polynomials 3- Reel and Complex Spherical Harmonics 4- Analytical expressions of STO's THE GUSEİNOV'S TRANSLATION RELATION OF STO's 5- Two-Center Overlap Integrals Over STO's 6- Some Auxiliary Functions 7- To Be Obtained of Translation Relation EVALUATION OF MOLECULAR INTEGRALS WITH ONE-, TWO-, THREE-, AND FOUR CENTER INTEGRALS USING GUSEİNOV'S TRANSLATION RELATION 8- Coulomb, Exchange, and Hybrid Integrals 9- Coulomb, Exchange, and Hybrid Integrals (continue) 10- Kinetic Energy Integrals 11- Electric Multipole moment Integrals 12- Electric Multipole moment Integrals (continue) 13- Magnetic Multipole Moment Integrals 14- Magnetic Multipole Moment Integrals (continue)</p>
<p>8012022205 Grup Teorisinin Molekül Fiz. Uyg. -II 1- Grubun Temsilleri 2- Grup Teori ve Kuantum Mekaniği (üç hafta) 3- Molekül Orbital Teorinin Simetri Kavramları (üç hafta) 4- Hibrid Orbitaler ve Moleküler Orbitaler (üç hafta) 5- Baz fonksiyonları ve Moleküllerin SCF MO Çalışmaları Simetri (dört hafta)</p>	<p>Application Of Group Theory To Molecular Physics II 1- Representations of Groups 2- Group Theory and Quantum Mechanics (three weeks) 3- Symmetry Aspects of Molecular Orbital Theory 4- Hybrid Orbital and Molecular Orbital 5- Basis Functions and The SCF MO Treatment of Molecules</p>
<p>8012021025 Grup Teorisi 1-Simetri, öteleme, 2- dönme, 3- grup kavramı, 4- soyut grup, 5- soyut grup, 6- grup postülatları, 7- alt gruplar, 8- sınıflar, 9- izomorfizm, 10-homomorfizm, 11- nokta gruplar 12- grup temsilleri, 13- grup karakterleri, 14- ortogonallik teoremi.</p>	<p>Group Theory 1- Symmetry, translation, 2- rotation, 3- group concept, 4- abstract group, 5- abstract group, 6- group postulates, 7- subgroups, 8- classes, 9- isomorphism, 10- homomorphism, 11- point groups, 12- group representations, 13- group characters, 14- orthogonality theorem.</p>
<p>8012021019 Polarimetrik Spektroskopi 1-Dalgalar 2-Işık Dalgalarının kutuplanması 3-Optiksel sistemler 4-Optiksel ışığın yönelimi 5-Jones vektörleri 6-Vektörlerin matris gösterimi 7-Elipsometriyi oluşturan optik elemanlar 8-Bir e.m. dalganın elipsometri içerisinde ilerlemesi 9-Işık kaynakları ve özellikleri 10-Kırılma İndisi ölçümü 11-Kalınlık ölçümü 12-Sönüm katsayısı ölçümü 13-Teorik formüllerin elde edilmesi 14-Elde edilen verilerin analizi</p>	<p>Polarimetric Spectroscopy 1-Waves 2-Polarization of light waves 3-Optical Systems 4-Propagation of optical light 5-Jones vectors 6-matrix projection of vectors 7- Optical elements in the ellipsometry 8-Progress of an e. m. wave in the ellipsometry 9- Light sources and properties 10-Measurement of refractive index 11- Measurement of thickness 12-Conclusion of data obtained 13- Obtained of theoretical formulation 14- Analysis of theoretical data</p>
<p>8012022201 Atom Fiziği -II 1-Bir elektronlu atomların elektromanyetik ışınla etkileşmesi 2- geçiş hızları, dipol yaklaşıklığı, 3- seçim kuralları, çizgi şiddetleri. 4- Hidrojen tipi atomların ince yapısı, 5- aşırı ince yapı, 6- elektrik ve magnetik alanla etkileşme. 7- İki elektronlu atomlar, 8- çok elektronlu atomlar, 9- merkezci alan yaklaşımı, 10 Hartree-Fock yöntemi, - 11- öz uyumlu alan, 12- LS ve jj bağlaşımı. 13- Çok elektronlu atomların elektromanyetik alanla etkileşimi, 14- alkali ve helyum atom spektrumları.</p>	<p>Atomic Physics -II 1- Interaction of one electron atoms with the electromagnetic radiation, 2- transition rates, dipole approximation, 3- selection rules, 4- line intensities, 5- fine structure of hydrogenic type atoms, 6- hyperfine structure, 7- interactions with electric and magnetic fields, 8- two and multielectron atoms, 9- central field approximation, 10- Hartree-Fock method, 11- self consistent field, 12- LS and jj coupling, 13- Interaction of multielectron atoms with the electromagnetic field, 14- alkali and helium atom spectra.</p>
<p>8012022203 Mağnetik Rezonans -II 1- Spin örgü durulma zamanı, 2- yoğunluk matrisi, 3- elektrik dört kutuplu etkileri, 4- dörtkutuplu hamiltoniyen, 5- Clebsch-Gordan katsayıları, 6- spin-yörünge etkileşimi, 7- aşırı ince yapı 8- katılarda ve sıvılarda NMR ve EPR , 9- katılarda ve sıvılarda NMR ve EPR , 10- tek kristallerde EPR, 11- tek kristallerde EPR, 12- proton NMR spektrumlarının çözülmesi, 13- proton NMR spektrumlarının çözülmesi, 14- NMR görüntüleme.</p>	<p>Magnetic Resonance -II 1- Spin lattice relaxation time, 2- density matrix, 3- effect of electric quadrupole, 4- quadrupole hamiltonian, 5- Clebsch-Gordan coefficients, 6- spin-orbit interaction, 7- hyperfine structure, 8- NMR and EPR in solids and liquids, 9- NMR and EPR in solids and liquids, 10- EPR in single crystals, 11- EPR in single crystals, 12- analysis of proton NMR spectra, 13- analysis of proton NMR spectra, 14- NMR imaging.</p>

8012021042 İkinci Ve Üçüncü-Mertebe Optiksel Nonlineerliklerin Ab-Initio Hesaplanması 1-2-3. Alınanlık, Kutupluluk ve Yüksek Mertebe Kutupluluk Tensörleri 4-5-6. Makroskobik Teori ve Makroskobik Kutupluluk Denklemleri 7-8. Mikroskobik Teori ve Mikroskobik Kutupluluk Denklemleri 9-10. İkinci ve Üçüncü Mertebeden Nonlineer Optiksel Tepkiler 11-12. İkinci ve Üçüncü Mertebeden Nonlineer Optiksel Tepkileri Hesaplama Kullanan Teoriksel Metodlar 13. Modern Kuantum Kimyasal Yaklaşımlar 14. Tepki Hesaplamalarında Çalışılan Model Hamiltonienler	Ab-Initio Computations Of Second And Third-Order Optical Nonlinearities 1-2-3. Susceptibility, Polarizability and High-Order Polarizability Tensorials 4-5-6. Macroscopic Theory and Macroscopic Polarizability Equations 7-8. Microscopic Theory and Microscopic Polarizability Equations 9-10. Nonlinear Optical Responses of Second and Third-Order 11-12. Theoretical Methodologies for Computing Second and Third-Order Responses 13. Modern Quantum Chemical Approaches 14. Model Hamiltonians Employed in Response Calculations
8012021043 Elektrooptik Etkiler 1-2.Kendiliğinden Işık Saçılması ve Akusto-optik 3-4.Uyartılmış Brillouin ve Uyartılmış Rayleigh Saçılması 5-6-7. Uyartılmış Raman Saçılması ve Uyartılmış Rayleigh-Wing Saçılması8-9-10. Elektrooptik ve Fotokırılma Etkileri 11-12. Fotokırılma Denklemleri 13-14. Fotokırılma Materyallerinde İki-Işın Çiftlenimi	Electrooptic Effects 1-2.Spontaneous Light Scattering and Acousto-optics 3-4.Stimulated Brillouin and Stimulated Rayleigh Scattering 5-6-7.Stimulated Raman Scattering and Stimulated Rayleigh-Wing Scattering 8-9-10.The Electrooptic and Photorefractive Effects 11-12.Photorefractive Equations 13-14.Two-Beam Coupling in Photorefractive Materials
8012021044 Bazı Atomik Ve Moleküler İntegrallerin Bilgisayarla Hesaplanması 1-Bir ve İki Merkezli Overlap İntegralleri 2- Bir ve İki Merkezli Overlap İntegralleri (devam) 3- Bir ve İki Merkezli Kinetik Enerji İntegralleri 4- Bir ve İki Merkezli Kinetik Enerji İntegralleri (devam) 5- Bir ve İki Merkezli Çekirdek Çekim İntegralleri 6- Bir ve İki Merkezli Çekirdek Çekim İntegralleri (devam) 7- Bir ve İki Merkezli Elektrik Çokkutup Moment İntegralleri 8- Bir ve İki Merkezli Elektrik Çokkutup Moment İntegralleri (devam) 9- Bir ve İki Merkezli Manyetik Çokkutup İntegralleri, 10- Bir ve İki Merkezli Manyetik Çokkutup İntegralleri (devam) 11- Bir ve İki Merkezli Elektrik Alan Gradyenti İntegralleri 12- Bir ve İki Merkezli Elektrik Alan Gradyenti İntegralleri (devam) 13- Elektrik Dipol Geçiş Olasılığı integralleri	Computation Of Some Atomic And Molecular Integrals 1- One- and Two-Center Overlap Integrals 2- One- and Two-Center Overlap Integrals (continue) 3- One- and Two-Center Kinetic Energy Integrals 4- One- and Two-Center Kinetic Energy Integrals (continue) 5- One- and Two-Center Nuclear Ettraction Integrals 6- One- and Two-Center Nuclear Ettraction Integrals (continue) 7- One- and Two-Center Electric Multipole Moment Integrals 8- One- and Two-Center Electric Multipole Moment Integrals (continue) 9-, One- and Two-Center Magnetic Moment Integrals 10-, One- and Two-Center Magnetic Moment Integrals (continue) 11- One- and Two-Center Electric Field Gradient Integrals 12- One- and Two-Center Electric Field Gradient Integrals (continue) 13- Electric dipol transition probablity integrals
8012021046 Bir Ve İki Elektronlu Atomların Kuantum Teorisi DIŞ ALANLARIN YOKLUĞUNDA HİDROJEN ATOMU 1- Nonrelativistik Teori2- Nonrelativistik Teori (devam) 3- Dirac Teorisi 4- Dirac Teorisi (devam) 5- Işınımsal ve Diğer Düzeltmeler DIŞ ALANLARIN YOKLUĞUNDA HELYUM ATOMU 6- Nonrelativistik Teori 7- Nonrelativistik Teori (devam) 8- Dirac Teorisi 9- Dirac Teorisi (devam) 10- Işınımsal ve Diğer Düzeltmeler DIŞ ALANLARDAKİ ATOMLAR 11- Zeeman Olayı, Hidrojende Stark Olayı, Helyumda Stark Olayı 12- Zeeman Olayı, Hidrojende Stark Olayı, Helyumda Stark Olayı (devam) İŞİNİMLA ETKİLEŞMELER 13- Ayrık Spektrum 14- Fotoetki, Bremsstrahlung	Quantum Theory Of One And Two Electron Atoms THE HYDROGEN ATOM WITHOUT EXTERNAL FIELDS1- Nonrelativistic Theory 2- Nonrelativistic Theory (continue) 3- Dirac Theory 4- Dirac Theory (continue) 5- Radiative and Other Corrections THE HELIUM ATOM WITHOUT EXTERNAL FIELDS 6- Nonrelativistic Theory 7- Nonrelativistic Theory (continue) 8- Dirac Theory 9- Dirac Theory (continue) 10- Radiative and Other Corrections ATOMS IN EXTERNAL FIELDS 11- Zeeman Effect, Stark Effect, Stark Effect in Helium 12- Zeeman Effect, Stark Effect, Stark Effect in Helium (continue) INTERACTION WITH RADIATION 13- Discrete Spectrum 14- The Photoeffect, Bremsstrahlung
8012021020 Multifoton Süreçler 1-Şiddetli alanlarda elektronlar ve quantum elektrodinamiği 2-Atomik çok foton süreçleri 3-Koharens ve rezonans etkiler 4-geçiş özellikleri 5-dalga fonksiyonları 6-açılal dalga fonksiyonları 7-radyal dalga fonksiyonları 8-tek foton geçişleri 9-tek foton geçişlerinde matris elamanı 10-tek foton tesir kesitleri 11-iki foton geçişleri 12-iki foton geçişlerinde matris elamanı 13-tesir kesitlerinin hesaplanması 14-çok foton iyonlaşma	Multiphoton Processes 1-Quantum electrodynamics and electrons in intense fields 2-Atomic multi photon processes 3-Coherence and rezonance effects 4-Transition Properties 5-Wave functions 6-Angular parts of wave functions 7-Radial parts of wave functions 8-Single photon transitions 9-Matrix elements on the single photon transitions 10-Single photon cross sections 11-Two photon transitions 12-Matrix elements on the two photon transitions 13-Calculations of cross sections 14-Multi photon ionization
8012012207 Kuantum İstatistik Mekanik 1- Giriş 2- Kanonik Topluluklar 3- Topluluk Ortalama Değerleri 4- Mikrokanonik Topluluk 5- Grand Kanonik Topluluk 6- Yoğunluk Matrisleri 7- Yoğunluk Matrislerinin ZamanlaDeğişimi 8- Kuantum Kinetik Denklemler 9- Liouville von Neumann Denklemi	Quantum Statistical Mechanics 1- Introduction 2- Canonical Ensembles 3- Ensemble Average 4- Mikrocanonical Ensemble 5- Grand Canonical Ensembles 6- Density Matrices 7- Time Evolution of Density Matrices 8- Quantum Kinetic Equation 9- Liouville von Neumann Equation

8012011019 Kuantum İstatistiksel Yaklaşımla Fermion Ve Bozonların İncelenmesi	Determination Of Physical Properties Of Bosons And Fermions With Quantum Statistical Approximations
1-İdeal Bozon ve Fermion Sistemler(Giriş) 2)Durum Yoğunluğu 3) Durum Denklemi 4)- İdeal Fermi Gazlar 5) Düşük Sıcaklıkta İdeal Spinsiz Fermi Gazı 6)Yüksek Sıcaklıkta İdeal Spinsiz Fermi Gazı 7) Fermi Gazının Manyetik Özellikleri 8) Zayıf Etkileşen Fermi Gazının Fiziksel Özellikleri9)Örnek Problemler10) İdeal Bozon Gazı 11) İki Boyutlu İdeal Bozon Gazı Örnek Problemler 12) Üç Boyutlu Harmonik salıncı Potansiyelinde Bose-Einstein Yoğuşması13) Zayıf Etkileşen Bozon Gazı14) Örnek Problemler	-İdeal Boson and Fermion Systems(Introduction) 2)Density of States 3) State Equation4)- İdeal Fermi Gas 5)Ideal Spinless Fermi Gas at Low Temperature 6) deal Spinless Fermi Gas at High Temperature7) Magnetic Properties of Fermi Gas 8) Weak Interacting Fermi gas Fermi 9)Sample problems10) İdeal Boson Gası 11) Two dimensional İdeal Boson Gas 12) Harmonik salıncı Potansiyelinde Bose-Einstein Condensation at two dimensional harmonic potential 13) Weak Interacting Bose gas14) Sample problems
8012012202 Emt -II	Emt-II (Electromagnetic Theory-II)
1- Manyetostatik, Manyetik alanlar, Biort-Savart Yasası 2- Manyetik alanın diverjans ve rotasyoneli, Amper yasası 3- Vektör potansiyeli, çok kutup ifadesi ve uygulamaları 4- Madde içinde manyetik alan, kuvvet, tork, manyetik dipol moment 5- Miknatslanma, diyamanyetizma, paramanyetizma 6- Manyetik geçirgenlik, alınganlık, ferromanyetizma 7- Manyetostatikte sınır değer problemleri 8- Manyetostatikte sınır değer problemleri 9- Faraday indüksiyon yasası, manyetik alan içinde enerji 10- Maxwell denklemleri 11- Maddesel ortamlarda Maxwell denklemleri 12-Bir boyutta ve boşlukta elektromanyetik dalgalar, kutuplanma 13- Maddesel ortamda elektromanyetik dalgalar 14- Soğurma ve dağınım	1- Magnetostatics, Magnetic fields, Biort-Savart Law 2- Divergence and curl of B, Ampere's law 3- Magnetic vector potential, multi-pole expansion and applications 4- Magnetic fields in matter, force, torque, magnetic dipole moment 5- Magnetization, diamagnetism, paramagnetism 6- Magnetic susceptibility, permeability, ferromagnetism 7- Boundary-value problems in magnetostatics 8- Boundary-value problems in magnetostatics 9- Faraday's law, energy in magnetic fields 10- Maxwell's equations 11- Maxwell's equations in matter 12-Electromagnetic waves in one dimension and in vacuum 13- Polarization, Electromagnetic waves in matter 14- Absorption and dispersion
8012012107 Kuantum Çok Parçacık Sistemleri	Quantum Many Body Systems
1-İkinci Kuantumlanma ve Koherent Durumlar; 2-Sonlu sıcaklıklarda genel formalizm 3-Sıfır sıcaklıkta pertürbasyon teorisi 4-Düzen parametresi ve simetri kırılması 5-Green fonksiyonları 6-Fermi sıvılarının Landau teorisi 7-Stokastik Yöntemler.	1-Second quantization and Coherent States 2-General formalism at finite temperatures 3-Perturbation theory at zero temperature 4-Order parameter and symmetry breaking 5-Green functions 6-Landau theory of Fermi Liquids 7-Stochastic methods.
8012011009 Ising Modeli Ve Uygulamaları	Ising Model And Its Applications
1- Wentzel kriteri, 2- BCS Hamiltoniyeni, 3- Anderson modelinin taban durumu, 4- Hubbard modeli, 5- Temel üretim denklemleri, 6- Yıldız-üçgen türü ilişkiler, 7- Üçgen örgüde tam çözüm, 8- Elmas ve basit kübik örgüler için özdeşlikler 9- Radyal dağılım fonksiyonu, 10- Ortalama alan ve çift (pair) yaklaşımı, 11- Yüksek mertebeli korelasyon fonksiyonları, 12- Bölüşüm fonksiyonunun yüksek sıcaklık seri açılımı, 13- Ising bölüşüm fonksiyonu için Pfaffian, 14- Tam bölüşüm fonksiyonu ve kritik üsteller.	1- The Wentzel criterion, 2- The BCS Hamiltonian, 3- The ground state of the Anderson model, 4- The Hubbard model, 5- The basic generating equations, 6- Star-triangle-type relationships, 7- Exact solution on the triangular lattice, 8- Identities for diamond and simple cubic lattices, 9- The radial distribution function, 10- The mean-field- and the pair approximation, 11- Higher order correlation functions, 12- The high temperature series expansion of the partition function, 13- The Pfaffian for the Ising partition function, 14- Exact partition function and critical exponents.
8012011015 İstatistik Mekanik	Statistical Mechanics
1-Makroskopik ve mikroskopik haller: İstatistik ve termodinamik arasındaki ilişki, 2-Durum sayısının önemi: Mikrohallerin doğru sayımı,3-Klasik sistemin faz uzayı,4-Liouville teoremi, 5-Mikrokanonik topluluk: Kuantum halleri ve faz uzayı,6-Kanonik toplulukta enerji çalkantıları,7-Eş-bölüşüm ve Virial teoremleri,8-Büyük kanonik toplulukta yoğunluk çalkantıları, 9-Büyük kanonik toplulukta enerji çalkantıları, 10- Kuantum mekaniksel topluluk teorisi, 11-Yoğunluk matrisi, 12-Yoğunluk matrisi ve bir serbest parçacıklar sisteminin bölüşüm fonksiyonu, 13-İşgal sayısının istatistiği, 14-İç hareketliliğe sahip moleküllerden oluşmuş gaz sistemleri.	1-The macroscopic and the microscopic states: Contact between statistics and thermodynamics, 2-The correct enumeration of the microstates,3-Phase space of a classical system, 4-Liouville's theorem, 5-The microcanonical ensemble: Quantum states and the phase space, 6-Energy fluctuations in the canonical ensemble, 7-The equipartition and the virial theorems, 8-Density fluctuations in the grand canonical ensemble, 9-Energy fluctuations in the grand canonical ensemble, 10-Quantum-mechanical ensemble theory, 11-The density matrix,12-The density matrix and the partition function of a system of free particles 13-Statistics of the occupation numbers, 14-Gaseous systems composed of molecules with internal motion.
8012051037 Düşük Sıcaklıklarda Fiziksel Uygulamalar	Some Physical Applications At The Low Temperatures
1. Giriş 2. Soğutma Prensipleri 3. Isı Kapasitesi 4. Elektriksel ve ısısal iletkenlik 5. Empedans ölçümleri 6. Veri analizi	1. Introduction 2Principles of Cooling and working with Cryostate 3.Thermal and Electricity Conductivity 4. Empedance Measurements Techniques at Low Temperatures 5.Methods of Data Taken

<p>8012011012 Thomas-Fermi Yöntemi Ve Çok Elektronlu Nanoyapılara Uygulamaları</p> <p>1)Thomas-Fermi Yöntemi2)N elektrondan oluşan atomların fiziksel özelliklerinin Thomas-Fermi yöntemi ile belirlenmesi fiziksel özellikleri 3)Örnek Uygulama 4) Yarıiletkenlerin Fiziksel Özelliklerinin Thomas-Fermi Yöntemi ile Belirlenmesi5)Örnek Uygulama6)Perdeleme Etkisi7) Örnek Uygulama8) Kuantum Kuyuların Fiziksel Özelliklerinin Thomas-Fermi Yöntemi ile Belirlenmesi 9)Örnek Uygulamalar10) Kuantum Tellerin Fiziksel Özelliklerinin Thomas-Fermi Yöntemi ile Belirlenmesi11)Örnek Uygulamalar12)Üç Boyutlu Kuantum Nokta Yapıların Fiziksel Özelliklerinin Thomas-Fermi Yöntemi ile Belirlenmesi13)Örnek Uygulamalar14)İki Boyutlu Kuantum Nokta Yapıların Fiziksel Özelliklerinin Thomas-Fermi Yöntemi ile Belirlenmesi</p>	<p>Applications Of Thomas-Fermi Method On Nanostructures Containing Many Particles</p> <p>1)Thomas-Fermi Approximation2)Determinations of Physical Properties of Atom with Thomas-Fermi Approximation 3) Examples 4) Determinations of Physical Properties of Semiconductors with Thomas-Fermi Approximation5)Examples6) Screening Effect7) Examples 8) Determinations of Physical Properties of Quantum Wells with Thomas-Fermi Approximation9)Examples10) Determinations of Physical Properties of Quantum Wires with Thomas-Fermi Approximation 11)Examples 12) Determinations of Physical Properties of Quantum Dots containig N electrons with Thomas-Fermi Approximation at T=0K temperatures13)Örnek Uygulamalar14) Determinations of Physical Properties of Quantum Dots containig N electrons with Thomas-Fermi Approximation at finite temperatures</p>
<p>8012051016 Manyetizmanın Fiziksel Temelleri</p> <p>1- Manyetik alan 2- Diamanyetik ve paramanyetik alınganlık 3- Diamanyetizma 4- Paramanyetizma 5- Paramanyetik maddelerde termal etkiler 6- Paramanyetik maddelerde durulma 7- Paramanyetik maddelerde rezonans olayı 8- Nükleer Manyetik rezonans 9- Bir elektron gazının manyetik özellikleri 10-Ferromanyetizma 11-Ferromanyetik maddelerin manyetizasyonu 12-Antiferromanyetizma 13-Ferrimanyetizma 14-Kuvvetli çiftlenmiş dipol sistemlerde rezonans</p>	<p>The Physical Principles Of Magnetism</p> <p>1- The magnetic Field 2- Diamagnetic and paramagnetic susceptibilities 3- Diamagnetism 4- Paramagnetism 5- Thermal effects in paramagnetic materials 6- Resonance Phenomena in paramagnetic materials 7- Relaxation in paramagnetic materials 8- Nuclear magnetic resonance 9- The magnetic properties of an electron gas 10-Ferromagnetism 11-The magnetization of Ferromagnetic materials 12-Antiferromagnetism 13-Ferrimagnetism 14-Resonance in strongly coupled dipole systems</p>
<p>8012052211 Katıların Kuantum Teorisi</p> <p>1- Akustik fononlar 2- Plasmonlar, optik fononlar ve kutumlanma dalgaları 3- Magnonlar 4- Fermiyon alanlar ve Hartree-Fock yaklaşımı 5- Çok-cisim teknikleri ve elektron gazı 6- Polaronlar ve elektron fonon etkileşimi 7- Süperiletkenlik 8- Bloch fonksiyonları-Genel özellikleri 9- Brillouin bölgeleri ve kristal simetrisi 10-Bir manyetik alandaki elektronların dinamiği 11-Magnetoeristans 12-Enerji bandlarının hesabı ve Fermi yüzeyleri 13-Yarıiletken kristaller 14-Metallerin elektrodinamiği</p>	<p>Quantum Teory Of Solids</p> <p>1- Acoustic Phonons 2- Plasmons, optical Phonons, and polarizations waves 3- Magnons 4- Fermion fields and the Hartree-Fock approximation 5- Many-Body techniques and electron gas 6- Polarons and electron phonon interaction 7- Superconductivity 8- Bloch functions- General properties 9- Brillouin zones and crystal symmetry 10- Dynamics of electrons in a magtetic field 11-Magnetoeristance 12-Calculation of energy bands and Fermi surfaces 13-Semiconductor crystals 14-Electrodynamics of metals</p>
<p>8012051028 İnce Film Güneş Pilleri</p> <p>1-Giriş 2-Güneş Pili Malzemelerinin Temel Özellikleri.3-Eklemlerin Fotovoltaik Davranışı.4- Foto voltaik Ölçümler. 5-Eklemler Analizi ve Malzeme Karakterizasyonu.6-İnce Film Güneş Pillerinin Özellikleri.7-Cu₂S Tabanlı Güneş Pilleri 8-Polikristal İnce Film Si Güneş Pilleri. 9- Amorf İnce Film Si Güneş Pilleri. 10- İnce Film CdTe Güneş Pilleri. 11-İnce Film CIS ve CIGS Güneş Pilleri.12-Güneş Pillerinin Verim Ölçümü. 13-Farklı Yapılı Güneş Pillerinin Analizi 14-İnce Film Güneş Pillerindeki Son Gelişmeler.</p>	<p>Thin Film Solar Cells</p> <p>1- Introduction. 2- Basic physical properties in solar cell materials. 3- Photovoltaic behavior of junctions. 4- Photovoltaic measurements. 5- Junction analysis and material characterization. 6- Properties of thin film solar cells. 7- Cu₂S based solar cells. 8- Polycrystalline thin film Si solar cells. 9- Amorphous Si solar cells 10- Thin Film CdTe Solar Cells.. 11- Thin Film CIS and CIGS Solar Cells. 12- Measurement of the efficiency of Solar cells. 13- Analysis of different Thin film Solar cells. 14-Recent advances in thin film solar cells.</p>
<p>8012052106 Isısal Uyarımlı Süreçler</p> <p>1- Giriş 2- Termoluminesans (TL). 3- Termoluminesans (TL) (Devam) 4- Isısal Uyarımlı İletkenlik (TSC). 5- Isısal Uyarımlı İletkenlik (TSC) (Devam) 6-), Isısal Uyarımlı elektron Yayınımı (TSEE).. 7-), Isısal Uyarımlı elektron Yayınımı (TSEE) (Devam). 8- Isısal Uyarımlı Polarizasyon ve Depolarizasyon Akımları. 9- Isısal Uyarımlı Polarizasyon ve Depolarizasyon Akımları (Devam). 10- Isısal Uyarımlı Eğrilere Parametre Belirleme Yöntemleri 11-İlk Yükselme Yöntemi. 12-Eğri Uydurma Yöntemi. 13-Pik Şekli Yöntemi 14-Farklı Isıtma Hızları Yöntemi.</p>	<p>Thermally Stimulated Processes</p> <p>1- Introduction. 2- Thermoluminescence (TL). 3- Thermoluminescence (TL) (Continuation) 4- Thermally stimulated Conductivity (TSC) 5- Thermally stimulated Conductivity (TSC) (Continuation). 6- Thermally stimulated electron emission (TSEE) 7- Thermally stimulated electron emission (TSEE) (Continuation). 8- Thermally stimulated polarization and depolarization current (TSD), 9- Thermally stimulated polarization and depolarization current (TSD) (Continuation). 10- Methods for evaluating parameters from thermally stimulated curves.. 11- Initial-Rise Method. 12-Curve fitting Method. 13- Peak Shape Method. 14- Different Heating Rates Method.</p>

<p>8012051034 Heteroyapılarda Fononlar</p> <p>1- Hacimsel Kübik Kristallerde Fonon Modları 2- Hacimsel Wurtzite Kristallerde Fonon Modları 3- Fonon Mod Genlikleri ve Fonon Durum Yoğunlukları 4- LO ve TO Optik Fonon Modları 5- Fröhlich Etkileşme Hamiltoniyeni 6- Optik Fononlar için Dielektrik Süreklilik Modeli 7- Optik Fononlar için Dielektrik Süreklilik Modeli 8- Optik Fononlar için Dielektrik Süreklilik Modeli 9- Akustik Fononlar için Elastik Süreklilik Modeli 10- Taşıyıcı-LO Fonon Saçılma Süreçleri 11- Taşıyıcı-Akustik Fonon Saçılma Süreçleri 12- Taşıyıcı-Akustik Fonon Saçılma Süreçleri 13- Fononların Mevcut Optik ve Optoelektronik Aygıtlarda Önemi 14- Fononların Mevcut Optik ve Optoelektronik Aygıtlarda Önemi</p>	<p>Phonons In Heterostructures</p> <p>1- Phonon modes in bulk cubic crystals 2- Phonon modes in bulk wurtzite crystals 3- Phonon mode amplitudes and occupation numbers 4- LO and TO Optical phonon modes 5- Fröhlich Interaction Hamiltonian 6- Dielectric Continuum Model for optical phonon modes 7- Dielectric Continuum Model for optical phonon modes 8- Dielectric Continuum Model for optical phonon modes 9- Elastic Continuum Model for acoustic phonon modes 10- Carrier-LO phonon scattering 11- Carrier-Acoustic phonon scattering 12- Carrier-Acoustic phonon scattering 13- Importance of phonons in available optical and optoelectronic devices. 14- Importance of phonons in available optical and optoelectronic devices.</p>
<p>8012052202 Yarı İletkenlerin Optik Özellikleri -II</p> <p>1- Yarıiletkenlerde Direkt Geçişler 2- Yarıiletkenlerde İndirekt Geçişler ve Fononlar 3- Yarıiletken Malzemelerde Ekziton Soğurması 4- Safsızlık ve Safsızlık Soğurması 5- Serbest Taşıyıcı Soğurması 6- Örgü Soğurması, Enine ve Boyuna Fononlar 7- Valans Band Yapısı ve kp Teorisine Bakış 8- Kane Modeli ve Önemi 9- Band içi Geçişler ve Band içi Soğurma Süreçleri 10- Polariton ve Plazmon Kavramları 11- Optik Spektrumların Analizine Giriş 12- Kramers Kronig Bağlantıları ve Optik Analizde Uygulanışı 13- Dispersiyon Analizi 14- Farklı Spektroskopik Tekniklere Bir Bakış</p>	<p>Optical Properties Of Semiconductors II</p> <p>1- Direct Transitions in Semiconductors 2- Indirect Transitions in Semiconductors and Phonons 3- Exciton Absorption in Semiconductors 4- Impurities and Impurity Absorption 5-Free-carrier Absorption 6- Lattice Absorption, Transverse and Longitudinal Phonons 7- Valance Band Structure and kp Theory 8- Kane Model and Its Importance 9- Intraband Transitions and Intraband Absorption 10- Polariton and Plasmon Concepts 11- Introduction to the Analysis of Optical Spectra 12- Kramers Kronig Relations and Applications 13- Dispersion Analysis 14- A Review on the Different Spectroscopic Techniques</p>
<p>8012052203 Kuantum Nano Yapılar -II</p> <p>1- Kuantum Kuyularda Farklı Sınırlandırıcı Potansiyel Biçimleri 2- Kuantum Tel Yapılar ve Bu Yapılarda Elektronik Durumları 3- Kuantum Nokta Yapılar ve Bu Yapılarda Elektronik Durumları 4- Nokta Yapılarda Farklı Sınırlandırıcı Potansiyel Biçimleri 5- Kuantum Yapılarda Sayısal Çözüm Yöntemleri 6- Kuantum Kuyu Yapılarda Tünelleme Olay 7- Kuantum Yapılarda Difüzyon 8- Kuantum Nanoyapılarda Safsızlıklar 9- Kuantum Nanoyapılarda Ekzitonlar 10- Heteroyapıların Optik Özelliklerine Giriş 11- Heteroyapıların Elektronik ve Transport Özellikleri 12- Heteroyapılarda Taşıyıcı Saçılması 13- Heteroyapılarda Çok Parçacık Durumları 14- Heteroyapıların Teknolojik Uyg.</p>	<p>Quantum Nanostructures II</p> <p>1- Different Confinement Potentials in Quantum Wells 2- Quantum Wire Structures and Electronic States 3- Quantum Dot Structures and Electronic States 4- Different Confinements in Quantum Dots 5- Numerical Solution Methods in Quantum Wells 6- Tunneling Phenomena in Quantum Well Structure 7- Diffusion in Quantum Well Structure 8- Impurities in Quantum Nanostructures 9- Excitons in Quantum Nanostructures 10- Introduction to the Optical Properties of Heterostructures 11- Electronic and Transport Properties in Heterostructures 12- Carrier Scattering in Heterostructures 13- Many-body Phenomena in Heterostructures 14- Technological Applications of Nanostructures</p>
<p>8012052209 Kristallografi -II</p> <p>1- Kristallerde Simetri 2- Kristallerde Simetri (devam) 3- Kristallerde Simetri (devam) 4- Kristallerde Simetri (devam) 5- Kristallerde Simetri (devam) 6- Kristal İzdüşümleri 7- Kristal İzdüşümleri (devam) 8- Kristal Örgüler 9- Kristal Örgüler (devam) 10- Kristal Örgüler (devam) 11- X-ışınları: Tarihsel Gelişimi ve Özellikleri 12- Kırınım Teorisinin Temelleri 13- X-ışınlarının nokta atomlardan, ideal kristallerden ve gerçek kristallerden kırınımı 14- X-ışınlarının nokta atomlardan, ideal kristallerden ve gerçek kristallerden kırınımı (devam)</p>	<p>Crystallography-II</p> <p>1- Symmetry of Crystals 2- Symmetry of Crystals (Continue) 3- Symmetry of Crystals (Continue) 4- Symmetry of Crystals (Continue) 5- Symmetry of Crystals (Continue) 6- Projections of Crystals 7- Projections of Crystals (Continue) 8- Crystal Lattices 9- Crystal Lattices (Continue) 10- Crystal Lattices (Continue) 11- X-Rays: Historical Note and Their Properties 12- Elements of Diffraction Theory 13- X-Ray Diffraction by Point Atoms, Ideal and Real Crystals 14- X-Ray Diffraction by Point Atoms, Ideal and Real Crystals (Continue)</p>
<p>8012051035 İnce Filmlerin Elektriksel Ve Optiksel Karakterizasyonu</p> <p>1:İnce Filmlerin Fiziki 2:Temeller, Kimyası ve Malzeme bilimleri 3:Kinetik ve Difüzyon 4:Büyüme bölge ve modelleri, Plazmalar 5:Film Oluşumu, Vakum ve Kinetik teori 6:Buharlaştırma ve Çığalama 7:Bazı Film karakterizasyonu; Görüntüleme, optik ve yapısal Karakterizasyon teknikleri giriş 8:Filmlerin elektriksel özellikleri 9:Filmlerin optik özellikleri</p>	<p>Optical And Electrical Charecterization Of Thin Films</p> <p>-Introduction -Introduction of Fundamental Principles of Thin Films -Physics of Thin Films -Kinetics and Diffusion -Techniques of Thin Film Growth -Evaporation and Sputtering Techniques -Pulsed Laser Deposition (PLD)Technique -Determination of Electrical and Optical Properties of Thin Films</p>

<p>8012051021 Heteroyapılarda Hesaplama Yöntemleri</p> <p>1- Yarıiletken kuantum heteroyapılar 2- Kuantum kuyuların elektronik özellikleri 3- Kuantum tellerinin elektronik özellikleri 4-Kuantum noktalarının elektronik özellikleri 5- Tek parçacıklı kuantum heteroyapılarda analitik hesaplamalar 6- Varyasyon tekniği ile elektronik yapı hesabı 7- Genetik algoritma tekniği 8- Genetik algoritma tekniğinin kuantum heteroyapılara uygulanması 9- Sonlu farklar yöntemi ile elektronik yapı hesabı 10- Shooting metodu ve matris köşegenleştirme yöntemleri 11- Çok elektronlu kuantum heteroyapıların elektronik özellikleri 12- Poisson-Schrödinger denkleminin öz-uyumlu çözümleri</p>	<p>Computation Methods In Heterostructures</p> <p>1- Semiconductor quantum heterostructures 2- Electronic properties of quantum wells 3- Electronic properties of quantum wires 4- Electronic properties of quantum dots 5- Analytical solution in quantum heterostructures with single particle 6- Electronic structure calculations with variational methods 7- Genetic algorithm techniques 8- Application of genetic algorithm to quantum heterostructures 9- Electronic structure calculations with finite difference methods 10- Shooting methods and matrix diagonalization methods 11- Electronic properties of many-electron heterostructures 12- Self-consistent solution of Poisson-Schrödinger equations</p>
<p>8012051024 Klasik Elektrodinamikte Sayısal Yöntemler</p> <p>1- Temel kavramlar 2- Laplace ve Poisson denklemleri ve analitik uygulaması 3- Poisson denkleminin sonlu fark denklemleriyle yazılması 4- SOR algoritması 5- Farklı fiziksel durumlarda sınır değerlerinin belirlenmesi 6- Matris teknikleriyle kısmi diferansiyel denklem çözümü 7- Kartezyen koordinatlarda Poisson denkleminin sayısal çözümü 8- Kartezyen koordinatlarda Poisson denkleminin sayısal çözümü 9- Küresel koordinatlarda Poisson denkleminin sayısal çözümü 10- Küresel koordinatlarda Poisson denkleminin sayısal çözümü 11- Silindirik koordinatlarda Poisson denkleminin sayısal çözümü 12- Sonlu elemanlar yöntemi 13- Sonlu elemanlar yöntemiyle Poisson denkleminin çözümü 14- Sonlu elemanlar yöntemiyle Poisson denkleminin çözümü</p>	<p>Numerical Techniques In Classical Electrodynamics</p> <p>1- Fundamental concepts 2- Analytical applications of Poisson and Laplace equations 3- Expressions of Poisson equations with finite difference equations 4- SOR algorithms 5- Determination of boundary values in different physical conditions 6- Solving of partial differential equations by matrix techniques 7- Numerical solving of Poisson equations in cartesian coordinates 8- Numerical solving of Poisson equations in cartesian coordinates 9- Numerical solving of Poisson equations in spherical coordinates 10- Numerical solving of Poisson equations in spherical coordinates 11- Numerical solving of Poisson equations in cylindrical coordinates 12- Finite element methods 13- Solving of Poisson equation using finite element method</p>
<p>8012052210 Dielektrik Durulma Teorileri</p> <p>1- Elektrik Devrelerinde Durulma 3- Tek Durulma Zamanlı Dielektriklerde Durulma 5- Çok Durulma Zamanlı Sistemler 7- Dielektrik Kutuplanma Mekanizmaları 12- Dielektrik Ölçümlerin Hesabındaki Sayısal Yöntemler 14- Katı, Sıvı ve Gazlarda Durulma</p>	<p>Dielectric Relaxation Theories</p> <p>1- Relaxation in Electrical Circuits 3- Relaxation in Dielectrics with A Single Relaxation Time 5- Systems with Many Relaxation Times) 7- Dielectric Polarization Mechanisms 12- Empirical Methods for the Evaluation of Dielectric Measurements 14- Relaxations in Solids, Liquids and Gasses</p>
<p>8012051036 Düşük Sıcaklıklar Fizikği</p> <p>1.Giriş 2.Soğutucu ve Kriyostatlar 3.Termal iletkenlik ve düşük sıcaklıklara inme metotları 4.Düşük sıcaklıklarda malzeme seçimi 5.Termometreler, Sıcaklık ölçümü ve kontrolü 6.Vakum teknikleri ve basınç ölçümleri, Deneysel teknikler ve düşük sıcaklıklar deneyi tasarımı 7. Bazı malzemelerin elektriksel direnç ve empedansının sıcaklıkla değişimi</p>	<p>Low Temperature Physics</p> <p>1. Introduction 2. Coolers and Cryostates 3. Thermal Conductivity and Methods for step down to low temperatures 4. Thermometers, measurement and control of temperature 5. Vacuum technics and pressure measurements, 6. Change on the electrical resistivity and impedance of some materials depending on the temperature.</p>
<p>8012042207 Fizikte Sayısal Analiz Teknikleri -II</p> <p>1- Yaklaşım Teorisi(üç hafta) 2- Ortogonal Fonksiyonlar(iki hafta) 3- En Küçük Kareler Yaklaşımı 3) Fast Fourier Dönüşümü 4) Özdeğerlerin Sayısal Olarak Hesaplanması 5) Lineer Olmayan Denklem Sistemlerinin Sayısal Çözümleri(üç hafta) 6) Adi Dif. Denklemleri İçin Sınır Değer Problemleri(iki hafta)</p>	<p>Numerical Analysis For Physics II</p> <p>1-Approximation theory(three weeks) 2-Orthogonal Functions (two weeks) 3-Least-Squares Approximation 4-Fast Fourier Transforms 5-Approximating Eigen Values 6-Numerical Solutions of Nonlinear Systems 7- Boundary-value Problems for Ordinary Differential Equations(three weeks) 8- Finite-Difference Methods for Linear and Nonlinear Systems</p>
<p>8012042203 Fortran Programlama Ve Sayısal Çözümler</p> <p>1- Sayısal bilgileri sıralama ve filtreleme yöntemleri 2- Alfabetik bilgileri sıralama ve filtreleme yöntemleri 3- Sayısal türev alma yöntemleri 4- Sayısal integral alma yöntemleri 5- Sayısal interpolasyon yöntemleri 6- Lineer denklem sistemlerinin doğrudan çözüm yöntemleri 7- Lineer denklem sistemlerinin dolaylı çözüm yöntemleri 8- Lineer olmayan denklem sistemlerinin çözüm yöntemleri 9- Fonksiyon yaklaşımı 10- Lineer eğri uydurma ve en küçük kareler yöntemi 11- Lineer olmayan eğri uydurma en küçük kareler yöntemi 12- Diferensiyel denklemlerin sayısal çözüm yöntemleri 13- Sayısal Fourier dönüşümü 14- Sayısal hızlı Fourier dönüşümü</p>	<p>Fortran Programming And Numerical Solutions</p> <p>1- Sorting and filtering methods of numeric data 2- Sorting and filtering methods of alphanumeric data 3- Numerical differentiate methods 4- Numerical integral methods 5- Numerical interpolation methods 6- Direct solution methods of linear equations systems 7- Indirect solution methods of linear equations systems 8- Solution methods of Nonlinear equations systems 9- Function approximation 10- Linear curve fitting and least squares methods 11- nonlinear curve fitting and least squares methods 12- Numerical differential equation solution methods. 13- Discrete Fourier transformation 14- Fast Fourier transformation</p>

8012041010 Matematiksel Kristalografi	Mathematical Crystallography
1- Siterografik projeksiyon 2- Simetrik ve asimetric kristallerin ortak özellikleri 3- Simetri 4- Grup teorisi 5- Birinci çeşit sonlu gruplar 6- İkinci çeşit sonlu gruplar 7- Eşdeğer noktaların koordinatları 8- Kristal biçimleri 9- Kristalografik eksenler ve eksensel oranlar 10-Kristallerin fiziksel özelliklerinin simetriye bağlılığı 11-Kristallerin büyümesi üzerine 12-Yapı-teorisi 13-Simetrik örgüler 14-Bravais yapı-teorisi	1- Stereographic projection 2- Properties common to symmetrical and asymmetrical crystals 3- Symmetry 4-The theory of groups 5- Finite groups of the first sort 6- Finite groups of the second sort 7- The coordinates of equivalent points 8- Crystal forms 9- The crystallographic axes and axial ratios 10-The dependence of physical properties of crystals on symmetry 11-On the growth of crystals 12- The structure – theory 13- Symmetrical lattices 14- The Bravais structure - theory
8012042204 Vektör Uzayları -II	Vector Spaces II
1.Cauchy Schwartz Eşitsizliği, 2.Gramm Determinantı, 3.Ortonormalite, 4. Projeksiyon Teoremi, 5.İç Çarpım Uzayında Hacim Kavramı, 6.Ortonormal Setler ve Schimidt Ortonormalleştirme Metodu, 7.Beta ve Gama Fonksiyonları	1.Cauchy Schwartz Inequality, 2.Gramm Determinant, 3. Orthogonallity, 4..Projection Theorem, 5. Volume in Inner Product Spaces, 6. Orthonormal Sets and Schimidt Orthonormalization Process, 7. Beta and Gamma Functions.
8012041008 İstatistik Mekanik Simülasyon Yöntemleri	Simulation Methods İn Statistical Mechanics
1-Model sistemler ve etkileşim potansiyelleri 2-İstatistiksel mekanik 3-Moleküler dinamik yöntemi 4-Monte Carlo yöntemi 5-Örgü sistemleri 6-Sürekli sistemler 7-Uygulamada önemli ayrıntılar 8-İleri simülasyon teknikleri 9-Dengede olmayan moleküler dinamik 10-Bazı Uygulamalar.	1-Model systems and interaction potentials 2-Statistical mechanics 3-Molecular Dynamics (MD)method 4-Monte Carlo (MC) method 5-Lattice systems 6-Continuous systems 7-Important details in application 8-Advanced simulation methods 9-Non-equilibrium Molecular dynamics 10-Some applications.
8012042201 Fizikte Matematik Metotlar -II	Mathematical Methods Of Physics II
1-Gauss Denklemi 2-Hipergeometrik ve Konfluent Hipergeometrik Fonksiyonlar 3-Kompleks analiz 4-Kompleks fonksiyonlarla ilgili teoremler 5-Konformal mapping 6-Rezidü hesapları 7-Fourier Serileri 8-İntegral Dönüşümler 9-Konvolüsyon teoremleri 10-İntegral Denklemler	1-Gauss Equation 2-Hypergeometric and Confluent Hypergeometric functions 3-Complex analysis 4-Theorems on Complex functions 5-Conformal mapping 6-Calculus of Residuals7-Fourier Series 8-Integral transformations 9-Convolution theorems 10-Integral Equations
8012031009 Nükleer Kuvvetler Ve İki Nükleonlu Sistemler	Nuclear Forces And Two-Nucleon System
1- Döteronun statik özellikleri 2- Döteronun bağlanma enerjisi, spini ve manyetik momentini 3- Döteronun dalga fonksiyonu 4- Döteronun dalga fonksiyonunun normalizasyonu 5- Döteronun elektrik kuadrupol momentini, 6- İzospin kavramı, 7- Merkezi ve merkezi olmayan kuvvetler 8- Merkezi olmayan kuvvet etkisindeki döteronun taban durumu 9- Nükleonlar arası nükleer kuvvetlerin genel doğası 10- Nükleon-nükleon etkileşmesinin yapısı 11- (n-n) ve (p-p) kuvvetlerin eşitliği 12- Nükleer kuvvetlerin spin bağımlılığı 13- Nükleonlar arası potansiyelin mezon teorisi 14- Tensör kuvvetlerinin etkileri ve bir bozon teğiş-tokuş potansiyeli	1-Static properties of the deuteron 2-Static properties of the deuteron: binding energy, spin and magnetic moment 3- Wave function of the deuteron 4- Normalization of the deuteron wave function 5- Electric quadrupole moment of the deuteron 6- Isospin concept 7- Central and Non-central Forces 8- Ground state of the deuteron under non-central forces 9- General nature of the nuclear force between nucleons 10- The structure of the Nucleon-Nucleon interaction 11- Equivalence of (n-n) and (p-p) Forces 12- Spin dependence of nuclear forces 13- Meson Theory of internucleon potential 14- Effects of Tensor Forces and One boson Exchange potential
8012031010 Nükleer Reaktör Fiziği	Nuclear Reactor Physics
1- Fiyon Enerjisi 2- Fiyon Nötronları 3- Zincir Reaksiyon 4- Nükleer Yakıtlar 5- Nötron Yavaşlatıcıları (Moderatör) 6- Nükleer Güç Üniteleri 7- Nükleer Reaktörlerin Sınıflandırılması 8- Nükleer Reaktör Güvenliği 9- Nötron Akısı 10- Difüzyon Kuramı 11- Tek hız difüzyon Denklemi 12- Gecikmiş Nötronlar 13- Nokta Reaktör Kinetiği 14- Bir Etkin Gecikmiş Grupla Çözüm	1- Fission Energy 2- Fission Neutrons 3- Chain Reaction 4- Nuclear Fuels 5- Slowing Down Neutrons (Moderators) 6- Nuclear Power Plants 7- Classification of Nuclear Reactors 8- Nuclear Reactor Safety 9- Neutron Flux 10- Diffusion Theory 11- One Group Diffusion Equation 12- Delayed Neutrons 13- Point Reactor Kinetics 14- Solution with one Effective Delayed Neutron Group
8012032102 Nükleer Tekniklerin Endüstriye Uygulanması	Industrial Applications Of Nuclear Methods.
1- Giriş 2- Radyoaktivite ve Nükleer Reaksiyonlar 3- Radyasyonun Madde ile Etkileşmesi 4- Radyasyon Ölçüm Sistemleri 5- Radyasyon ile Ölçüm Sistemleri 6- Radyoaktif İzleyiciler 7- Radyografi	1- Introduction 2- Radioactivity and Nuclear Reactions 3- Interaction of Radioation and Matter 4- Measuring system of radioation 5- Measuring system with radioation 6- Radioactive tracer 7- Radiography

<p>8012031011 Radyasyon Fiziği Ve Korunma</p> <p>1.Radyasyon korunmasında temel kavramlar ve tarihçe 2.Radyasyon alanlarının planlanması 3.Radyasyon alanlarının tanımlanması 4.Alan ve personel monitoringi 5.Dozimetreler 6.Radyasyonun tıpta kullanım alanları 7.Radyasyon korunmasında temel kavramlar 8.İç radyasyondan korunma yöntemleri 9.Dış radyasyondan korunma yöntemleri 10.Radyoaktif atıklar 11.Radyasyonun madde ile etkileşimi 12.İç radyasyon dozimetrisi 13.İyonize radyasyonun fiziksel ve biyolojik etkileri</p>	<p>Radiation Physics And Protection</p> <p>1.Basic principles of radiation protection and history 2.Planning of radiation application area 3.Identification of radiation area 4.Monitoring of are and people 5.Doзимeters 6.Application of radiation in nuclear medicine 7.Basic principles of radiation protection 8.Protection methods from internal radiation 9.Protection methods from external radiation 10.Radioactive wastes 11.Interaction of radiation with matter 12.Internal ratiation dozimetry 13.Physical and biological effects of ionized radiation</p>
<p>8012031005 Nükleer İstatistiksel Veri Analizi</p> <p>Bu dersin amacı, nükleer fizikte ve teknolojide kullanılan istatistiksel veri analiz teknikleri ile ilgili doğrudan bilgisayar uygulamalı hesaplamalar için gerekli bilgiler vermektir. ROOT ve FORTRAN programlarını kullanarak istatistiksel ve fiziksel analiz metotları ile nükleer fizik veri analiz ve uygulamaları incelenecektir. 1-Fermi ayrışması analizi 2-Radyo izotop oluşumları ve bozunma mekanizmalarının istatistiği 3-Nükleer fisyon ürünlerinin veri analizleri 4-Sıvı-gaz faz bölgesinde nükleer parçalanma ürünlerinin analizleri 5-Yük dağılımı analizi 6-Verilerin normalizasyonu</p>	<p>Analyze Of Nuclear Statistical Data</p> <p>The purpose of this lecture is to provide an analyzing ability to the usage of nuclear physics and technology. For this purpose, the statistical and physical principles underlying the analyzing methods using ROOT and FORTRAN programs of nuclear physics data and applications will be considered. 1.Fermi break-up, 2. Evaluation of radio-isotope and decay statistics 3. Analysing of nuclear fission yields 4. Statistical analyze of yields of nuclear frgments in liquid-gas phase transition region 5. Analysing of charge yields 6. Normalization of data</p>
<p>8012031012 Nükleer Fizikte Astrofiziksel Uygulamalar</p> <p>Evrende madde oluşumu, Big Bang teorisi, yıldızlar ve gezegenlerin yapısı ve dinamikleri, yıldız (stellar) maddenin hal denklemi, süpernova ortamında kimyasal elementlerin sentezi (nükleosentez) ve astrofiziksel nükleer reaksiyonlar için istatistiksel yaklaşımın uygulanması konularının kapsamlı olarak ele alınıp öğretilmesi 1-Evrende madde oluşumu, 2-Big-Bang teorisi, 3-Yıldızlar ve gezegenlerin yapısı ve dinamikleri, 4-Astrofiziksel nükleer reaksiyonlar için istatistiksel yaklaşımın uygulanması 5-Süpernova ve yıldız (stellar) maddenin hal denklemi, 6-Süpernova ortamında kimyasal elementlerin sentezi-nükleosentez 7-Süpernova maddesinin nükleer oluşumunun hesaplanması</p>	<p>Astrophysical Applications İn Nuclear Physics</p> <p>The aim of this lecture is to prove a background for the researchers who especially work in nuclear physics and astrophysics. For this purpose, the physical principles underlying the content of this lecture will be considered. 1.Matter evolution in Early Universe 2.Big Bang Theory 3.Structure and Dynamics of compact stars, 4.Application of the statistical approach for nuclear reactions (including multifragmentation) of astrophysical 5.Equation state of supernova and stellar matter 6.Synthesis of chemical elements in supernova environments 7.Calculation of the nuclear composition of supernova matter</p>
<p>8012021056 Teorik Atomik Spektroskopisi</p> <p>1-Frekans, Dalga sayısı ve Dalga Boyu 2.Çok katlılık 3.Atomik seviyeler, kabuklar ve Konfigürasyonlar 4.Pauli dışarlama İlkesi 5.Hidrojen ve Hidrojen Benzeri İyonlar 6.Alkali ve Alkali benzeri spektrumlar 7.LS çiftlenimi 8.JJ çiftlenimi 9.Farklı çiftlenim şemaları için gösterimler 10.Hund kuralları 11- Seviyelerin özvektör bileşenleri 12- Nötr atomların temel seviye ve iyonlaşma enerjileri 13- Zeeman etkisi 14- Terim serileri, kuantum kusurları ve spektral çizgi serileri</p>	<p>Theoretical Atomic Spectroscopy</p> <p>1.Frequency, wave number and wavelength 2.Multiplicity 3.Atomic levels, shells, and configurations 4.Paulli excluding principles 5.Hydrogen and hydrogen like ions 6.Alkaline and Alkaline like spectrums 7.LS Coupling 8.JJ Coupling 9.Presentation of different coupling schemes 10.Hund Rules 11.Eugen vector components of levels 12.The ground level of neutral atoms and the ionization energies 13.Zeeman effects 14.Term series, quantum defects and spectral line series</p>
<p>8012021059 ESR Yaş Tayini Ve Dozimetre</p> <p>1-Yaş tayininde kullanılan metotlar 2-ESR yaş tayininin temel özellikleri 3-ESR yaş tayini için prosedür 4-ESR yaş tayininin kapsamı 5-Doğal tavlama 6-Büyüme eğrisi 7- Deneysel prosedür 8- Dozimetrik nicelikler ve birimler 9- Yıllık doz oranı 10- Radyasyon dozunun değerlendirilmesi 11- Doz ölçme yöntemleri 12- Mağara birikintileri 13- Biokarbonatlar (fosiller) 14-Taşlar, faylar, ve sedimentler 15- ESR dozimetrisinin prensipleri 16-Gama ve X-ışınları dozimetreleri 17-Kaza dozimetri</p>	<p>ESR Dating and Dosimetry</p> <p>1-Methods used for dating 2-Principal features of EPR dating 3-Prosedures of EPR dating 4- Scope of EPR dating 5- Natural annealing 6- Growth curve 7- Experimental procedure 8-Dosimetric quantities and units 9-Annual dose rate 10-Radiation dose assessment 11-Methods used to measure dose 12- Cave deposits 13-Biocarbonates (Fossils) 14-Rocks, faults and sediments 15-Principle of ESR dosimetry 16-Gamma and X-ray dosimeters 17-Accident dosimetry</p>
<p>8012021057 Optiksel Aktif Kuantum Nokta Yapılarda Spinler</p> <p>1-Spin, Kuantum Nokta Yapılar, Yapay Atomlarla Spin-Tabanlı Kuantum Bilgi Süreci, Doğal Kuantum Yapılar (2 Hafta) 2-Optikçe Aktif Tekli ve Çiftlenmiş Yapılar (2 Hafta) 3-Kuantum Yapılarda Sınırlandırılmış Durumların Teorisi (2 Hafta) 4 Elektro-Optik Devrelerde Kuantum Yapıların İntegrasyonu (2 Hafta) 5-Kuantum Nokta Yapıların Elektromagnetik Alanla Etkileşimi (2 Hafta) 6-Kuantum Nokta Yapılarda Spin-Spin Etkileşimi (2 Hafta) 7- Çiftlenmiş Kuantum Yapılarda Yük Kontrolü ve Spin Uyarılmaları (2 Hafta)</p>	<p>Spins İn Optically Active Quantum Dots</p> <p>1-Spin,Quantum Dots, Spin-Based Quantum Information Processing with Artificial Atoms , “Natural” Quantum Dots (two week) 2- Optically Active Quantum Dots: Single and Coupled Structures (two week) 3- Theory of Confined States in Quantum Dots (two week) 4- Integration of Quantum Dots in Electro-optical Devices (two week) 5- Quantum Dots Interacting With the Electromagnetic Field (two week) 6- Spin–spin Interaction in Quantum Dots (two week) 7- Controlling Charge and Spin Excitations in Coupled Quantum Dots (two week)</p>

<p>8012021058 AB İnitö Moleküler Elektronik Yapı Teorisi</p> <p>1-Sınırlandırılmış Açık Kabuk Perturbe Hartree-Fock Denklemleri (2 hafta) 2- Konfigürasyon Etkileşim Denklemleri (2 hafta) 3-Multikonfigürasyon Hartree-Fock Denklemleri (2 hafta) 4- Konfigürasyon Etkileşim Dalga Fonksiyonları İçin Üçüncü ve Dördüncü Enerji Türetimleri (2 hafta) 5- Düzeltilmiş ve Sınırlandırılmış Hartree-Fock Dalga Fonksiyonları Arasındaki İlişki (2 hafta) 6-Elektrik Alan Pertürbasyonlarını İçeren Analitik Türetimler (2 hafta) 7- Z-Vektör Metodu (1 hafta) 8- Analitik Türetimler İçin Uygulamalar (1 hafta)</p>	<p>Analytic Derivative Methods In AB Into Molecular Electronic Theory</p> <p>1- Restricted Open-Shell Coupled Perturbed Hartree-Fock Equations(Two Week) 2- Configuration Interaction Equations (Two Week) 3- Multiconfiguration Hartree-Fock Equations (Two Week) 4- Third and Fourth Energy Derivatives for Configuration Interaction Wavefunctions (Two Week) 5- Correspondence Between Correlated and Restricted Hartree-Fock Wavefunctions (Two Week) 6- Analytic Derivatives Involving Electric-Field Perturbations (Two Week) 7- The Z Vector Method (One Week) 8- Applications of Analytic Derivatives (One Week)</p>
<p>8012031014 Nükleer Radyasyon Ölçüm Teknikleri</p> <p>1- Radyasyon tiplerinin sınıflandırılması 2- Radyasyon kaynakları ve aktiflikleri 3- Radyasyon emisyon oranları 4- Radyasyon dozları ve birimleri 5- Radyasyon alanları 6- Radyasyonun madde ile etkileşmesi 7- Dozimetri 8- Doğal ve yapay radyasyon kaynakları 9- Radyasyondan korunma ve radyasyondan korunma teknikleri 10- Radyasyon detektörleri 11-Radon gazı ölçüm teknikleri 12- İyonizasyon odalı sistemler (Radon ölçümü sistemi) 13- Havada, suda, toprakta ve yapı malzemelerinde radon gazı ölçümü uygulamaları</p>	<p>Nuclear Radiation Measurement Technics</p> <p>1- The classification of radiation types. 2- Radiation sources and activities.3- Radiation emission rates. 4- Radiation quantities and units. 5- Radiation fields. 6- The interaction of radiation with matter 7- Dosimetry 8- Assessment of exposures from natural and man-made sources 9- Radiation protection and radiation protection methods.10- Radiation detectors 11- Special topics (radon measurement techniques) 12- Ionization chamber systems (for radon measure) 13- The applications of measurement of radon in air, water, soil and building materials.</p>
<p>8012011020 Sıvı Hal Fiziği</p> <p>1- Sıvıların Genel Özellikleri 2- Dağılım fonksiyonları ve özellikleri 3- Dağılım fonksiyonlarının ölçülmesi 4- Atomlar ve moleküller arası etkileşmeler 5- Sıvılarda dağılım fonksiyonu teorisi 6- Bilgisayar simülasyonları ve pertürbasyon teorisi 7- Denge özelliklerinin dağılım fonksiyonlarına dayalı olarak tartışılması</p>	<p>Liquid State Physics</p> <p>1- General properties of liquids 2- Distribution functions and their properties 3- Measurements of distribution functions 4- Interatomic and intermolecular interactions 5- Distribution Function theory in Liquids 6- Computer simulations and perturbation theory 7- Discussion of equilibrium properties on the distribution functions</p>
<p>8012021016 Moleküler Yapıların Elektriksel Özellikleri -II-</p> <p>1- Moleküler Spektroskopi Tekniklerine Bir Bakış 2- Moleküllerin Elektronik Spektrumları 3- Moleküler Elektronik Geçiş 4- Moleküllerin Elektriksel Özellikleri 5- Moleküllerin Manyetik Özellikleri 6- Moleküllerin elektronik Parametrelerinin Hesaplama Yöntemleri.</p>	<p>Electrical Properties Of Molecular Structures II</p> <p>1- Overviewing to Molecular Spectroscopy Techniques 2- electronic Spectrums of Molecules 3- Molecular Electronic Transitions 4- electrical Properties of Molecules 5- Magnetic Propertiers of Molecules 6- Calculation Methods of Molecular Electronic Properties.</p>
<p>8012021033 Çok Elektronlu Atomlarda Elektronik Geçişler</p> <p>1-Seçim Kuralları 2.Çizgi Şiddetleri 3.Geçiş olasılıkları 4.Emisyon şiddetleri 5.Soğurma osilatör şiddetleri 6.Geçişlere göre çizgi şiddetlerinin belirlenmesi 7.Alt kabuklardan tek bir elektron geçişleri 8.Temel seviyeden uyarılmış seviyelere geçişler 9.İki uyarılmış seviye arasındaki geçişler 10. Hidrojenik sistemlerin Çizgi şiddetleri 11.Geçişler için Matris elemanlarının oluşturulması 12. Racah Cebri 13.3-j Katsayıları 14.6-j katsayıları</p>	<p>Electronic Transitions On The Multi-Electron Atoms</p> <p>1.Selective rules 2.Line strengths 3.Transition probabilities 4.Emission strengths 5.Absorption oscillator strengths 6.Determination of line strengths according to transitions 7.An electron transitions from subshell 8.Transition to excited levels from ground levels 9.Transitions between two excited levels 10.Line strengths for hydrogenic systems 11.Production of matrix elements for transitions 12.Racah algebra 13.3-j coefficients 14.6-j coefficients</p>
<p>8012021054 Esr Teknikleri</p> <p>1-EMD, EMT ve iletim yolları 2- Kılavuzlanmış dalgalar ve mikrodalga teorisi ve taşınması 3- Mikrodalga üreticileri ve dalga kılavuzları 4-Rezonans kavimleri ve magnetik alanlar 5-Magnetik alan taranması ve modülasyon 6-Detektörler 7-Elektronik devreler 8-Duyarlılık 9-Vakum sistemleri 10-Değişken sıcaklıklar ve basınç 11-Işınlama 12-Gevşeme zamanları 13-Çift rezonans 14-Spektral çizgilerin karakteristikleri</p>	<p>ESR Techniques</p> <p>1-EMD, EMT, and transmission lines 2-Guided Electromagnetic waves, microwave theory 3-Microwave generators and waveguides 4-Resonance cavities and magnetic fields 5-Magnetic field scanning and modulation 6-Detectors 7-Electronic circuitry 8-Sensitivity 9-Vacuum systems 10-Variable temperatures and pressures 11- Irradiation 12-Relaxation times 13- Double-resonance 14-The characteristics of Spectral line shapes</p>

<p>8012021055 Nonlineer Kristallerin Optiği</p> <p>1-2-3.Üç-Frekans Etkileşimleri 4-5-6.Faz-uyum Şartları 7-8.Tek Eksenli Kristallerin Optiği 9-10.Bazı Özel Durumlarda Nonlineer Dönüşüm Veriminin Hesaplanması 11-12.Düzlem-dalga Sabit-Alan Yaklaşımı 13.Nonlineer Bölgede Diverjans Temel Radyasyon Işınının SHG Özellikleri 14.İki Eksenli Kristaller ve Organik Kristaller</p>	<p>Optics Of Nonlinear Crystals</p> <p>1-2-3.Three-Frequency Interactions 4-5-6.Phase-Matching Conditions 7-8.Optics of Uniaxial Crystals 9-10.Calculation of Nonlinear Frequency-Conversion Efficiency in Some Special Cases 11-12.Plane – Wave Fixed-Field Approximation 13.SHG of the Divergent Fundamental Radiation Beam in The Nonlinear Regime 14.Biaxial Crystals and Organic Crystals</p>
<p>8012051039 Düşük Boyutlu Yarıiletken Yapıların Elektronik Öz.</p> <p>1- Sınırlanmış elektronik seviyelerin oluşumu 2- Kuantum kuyularındaki elektronik seviyeler 3- Kuantum tellerindeki elektronik seviyeler 4- Kuantum noktalarındaki elektronik seviyeler 5- Nümerik metodlar 6- Numerov Algorithması 7- Sonlu fark methodu 8- Kuantum kuyularındaki öz-uyumlu elektronik seviyeler 9- Sıkı bağlanma modeli 10- k.p denklemi 11- Kane modelleri 12- Safsızlık Seviyeleri 13- Egzitonlar 14- Elektrik ve manyetik alan etkileri</p>	<p>Electronic Pro. Of Low Dimensional Semiconductor Structures</p> <p>1- Formation of confined electronic states 2- Electronic states in quantum wells 3- Electronic states in quantum wires 4- Electronic states in quantum dots 5- Numerical methods 6- Numerov algorithm 7- Finite difference method 8- Self-Consistent electronic states in quantum wells 9- Tight-binding model 10- k.p equation 11- Kane models 12- Impurity states 13- Excitons 14- The effects of electric and magnetic fields</p>