DERS PROGRAMI

I. SEMESTER			
Code	**Course Title**	**Course Type**	**ECTS**
KİM663	Bioanalytical Sample Preparation Techniques	Required Courses	7.5
KİM671	Liquid Chromatography I	Required Courses	7.5
LEE610	Research Design and Ethics	Required Courses	7.5
	Elective Courses		7.5
		Sum	**30**

II. SEMESTER			
Code	**Course Title**	**Course Type**	**ECTS**
KİM672	Liquid Chromatography II	Required Courses	7.5
SMR600	Seminar	Required Courses	7.5
	Elective Courses		15.0
		Sum	**30**

III. SEMESTER			
Code	**Course Title**	**Course Type**	**ECTS**
DYS000	Qualifying Exam	Required Courses	0.0
		Sum	**0**

IV. SEMESTER			
Code	**Course Title**	**Course Type**	**ECTS**
TEZ900-0	Thesis (Thesis Proposal)	Required Courses	30.0
		Sum	**30**

V. SEMESTER			
Code	**Course Title**	**Course Type**	**ECTS**
TEZ900	Thesis	Required Courses	30.0
		Sum	**30**

VI. SEMESTER			
Code	**Course Title**	**Course Type**	**ECTS**
TEZ900	Thesis	Required Courses	30.0
		Sum	**30**

VII. SEMESTER			
Code	**Course Title**	**Course Type**	**ECTS**
TEZ900	Thesis	Required Courses	30.0
		Sum	**30**

VIII. SEMESTER			
Code	**Course Title**	**Course Type**	**ECTS**
TEZ900	Thesis	Required Courses	30.0
		Sum	**30**

Elective Courses			
Code	**Course Title**	**Laboratory + Practice**	**ECTS**
KİM639	Food Analyses Methods (TR)	3 + 0	7.5
KİM661	Liquid Chromatog.-Mass Spec. (LC/MS) and its Applications (TR)	3 + 0	7.5
KİM673	Advanced Electroanalytical Chemistry I (TR)	3 + 0	7.5
KİM678	Quality by Design in Analytical Chemistry (TR)	3 + 0	7.5
KİM626	Physicochemical Experiments (TR)	3 + 0	7.5
KİM628	Capillary Electrophoresis (TR)	3 + 0	7.5
KİM664	Chemometric Techniques for Quantitative Analysis (TR)	3 + 0	7.5
KİM666	Capillary Electrophoresis Practicals (TR)	1 + 2	7.5
KİM668	Gas Chromatography (TR)	3 + 0	7.5
KİM674	Advanced Electroanalytical Chemistry II (TR)	3 + 0	7.5
KİM682	High Resolution Mass Spectrometry: Principles and Applicati. (TR)	3 + 0	7.5

Institute Specialization Field Course			
Code	**Course Title**	**Laboratory + Practice**	**ECTS**
UZM900	Research in Area of Specialization (TR)	7 + 0	7.5

DERS İÇERİKLERİ

DYS000 Yeterlik Sınavı AKTS: 0,0

Yeterlilik sınavı içeriği ve yapısının açıklanması; Sınav için çalışma listelerinin hazırlanması; Haftalık çalışma konularının belirlenmesi; Soru-cevap şeklinde konuların öğrenme derecelerini tespit etme; Öğrencinin bilgi eksiklerinin belirlenmesi; Çalışma listelerindeki kaynaklara ilişkin tartışmalar yapılması.

DYS000 Qualifying Exam ECTS: 0,0

Explanation of the content and structure of the proficiency exam; Creation of study lists for the exam; Identifying weekly study topics; Assessing the student's knowledge through question-answer sessions; Identifying knowledge gaps; Discussing resources related to the study lists.

KİM626 Fizikokimyasal Tayinler AKTS: 7,5

Erime noktası tayini; Kaynama noktası tayini; Yoğunluk tayini; pH kavramı ve hesaplamaları; Dağılma katsayısı tayinleri:Dağılma katsayısından hareketle kimyasalların çeşitli dokulardan duyarlılıkla tayinleri; Molekül ağırlığı tayini; Viskozite tayini, Çözünürlük ve çözünürlük tayini; Ozmotik basınç ve biyolojideki kullanımları. Kimyasalların bazı fizikokimyasal sabitlerinin tayinleri.

KİM626 Physicochemical Experiments ECTS: 7,5

Physicochemical determinations: Melting point, Boiling point; measurement of density; Concepts of pH and itscalculations; Measurement of partition coefficient; Determination of certain compounds in blood using partition coefficient; Determination of molecular weight; Measurement of viscosity; solubility and measurement of solubility; Osmotic pressure and its importance in biology; Determination of the physicochemical constants of certain compounds.

KİM628 Kapiler Elektroforez AKTS: 7,5

Teorisi; Kapiler elektroforezin çeşitli tarzları: kapiler zon elektroforez (CZE), Kapiler jel elektroforez (CGE),Miseller elektrokinetik kromatografi (MEKC), Kapiler elektrokromatografi(CEC), Kapiler izoelektrik odaklama(CIEF), Kapiler izotakoforez (CITP); Örnek injeksiyon yöntemleri; Saptama teknikleri; Elektrolit sistemleri: Elektroforez tamponları, Maddelerin çözünürlüğü ve stabilitesi, İyonizasyon, Anyonların tamponları, Katyonların tamponları, Organik modifikasyon ajanlarının etkisi, pH ve iyonik şiddet, Sıcaklığın etkisi

KİM628 Capillary Electrophoresis ECTS: 7,5

Theory; Various modes of capillary electrophoresis: capillary zone electrophoresis (CZE), capillary gel electrophoresis (CGE), micellar electrokinetic chromatography (MEKC), capillary electrochromatography (CEC), capillary isoelectric focusing (CIEF), capillary isotachophoresis(CITP); Sample injection methods:electrokinetic injection, hydrodynamic injection; Detectors; Electrolyte systems: Buffers, Solubility and stability of substances, Ionization of analytes, Buffer for anions, Buffer for cations, Effect of organic modifiers, pH and ionic strength, Effect of temperature.

KİM664 Kantitatif Analizlerde Kemometrik Yöntemler AKTS: 7,5

Kemometriye Giriş; Temel Yaklaşımlar; Veri Toplama ve Veri Setleri Oluşturma: Veri kaynakları, Veri matrisleri, Veri setleri, Kalibrasyon setleri; MS-Excel Temelleri: Fonksiyon oluşturma, Grafik oluşturma; Klasik En Küçük Kareler Yöntemi; Ters En Küçük Kareler Yöntemi; Faktör Türleri; Temel Bileşen Regresyon Yöntemi; Kısmi En Küçük Kareler Yöntemi; Yöntemlerin uygulamaları, Miktar tayinleri, Saflık tayinleri.

KİM664 Chemometric Techniques for Quantitative Analysis ECTS: 7,5

Introduction to Chemometrics; Basic Approaches; Data Collection and Data Sets; Data sources, Data matrices, Data sets, Training sets; Basics of MS-Excel: Creating functions, Creating graphs; Classical Least Squares; Inverse Least Squares; Factor Spaces; Principal Component Regression (PCR); Partial Least Squares (PLS); The Techniques in Action: Quantitative analysis, Purity analysis.

KİM666 Kapiler Elektroforez Uygulamaları AKTS: 7,5

Fizikokimyasal Özellikler: Çözünürlük, Kararlılık, pKa; Kapiler İşlemleri: Uzunluk, İç çap, Pencere açma, İlk yıkama, Analizler arası yıkamalar; Dalga Boyu Belirlenmesi; Analitik Parametreler: Tampon seçimi ve derişimi, pH, Organik çözücü oranı; Enstrümantal Parametreler: Potansiyel, Enjeksiyon süresi ve hacmi; İç Standart Araştırması; Oto Örnekleyici: Kullanım; Seri Analiz: Tekrar doldurma sistemi.

KİM666 Capillary Electrophoresis Practicals ECTS: 7,5

Physicochemical Properties: Solubility, Stability, pKa; Capillary Procedure: Length, Inner diameter, Window opening, First wash, Washes between analyzes; Determination of Wavelength; Analytical Parameters: Selection and concentration of buffer, pH, Organic solvent ratio; Instrumental Parameters: Potential, Injection time and pressure, Research for Internal Standard; Auto Sampler: Usage; Sequence Analysis: Replenishment system.

KİM668 Gaz Kromatografisi AKTS: 7,5

Giriş ve ders tanıtımı; Gaz Kromatografisi Tarihçesi; Gaz Kromatografisinin Teorisi; Alıkonma Mekanizmaları, Adsorbsiyon ve Absorbsiyon; Gaz Kromatografisi Cihazının Bileşenleri; Enjeksiyon Üniteleri; Kolonlar; Dedektörler; Ayırım Etkenleri; Dedeksiyon Etkenleri; Yöntem Geliştirme; Yöntem Validasyonu; Gas Kromatografisinin İleri Uygulamaları.

KİM668 Gas Chromatography ECTS: 7,5

Introduction to the course; History of Gas Chromatography; The Theory of Gas Chromatography; Retention Mechanisms, Adsorption and Absorption; The Components of a Gas Chromatography; Injections Unites; Columns; Detectors; Parameters of Separation; Parameters of Detection; Development of a GC Method; Validation of a GC Method; Advance Application of GC.

KİM671 Sıvı Kromatografisi I AKTS: 7,5

Kromatografik Ayırmalar: Teori, Sınıflandırmalar, Normal faz, Ters faz; Kolon Verimliliği: Bant genişlemesi, Alıkonma zamanı, Kapasite faktörü, Tabaka sayısı ve yüksekliği, Rezolüsyon, Genel elüsyon problemi; Ayrım Mekanizmaları: Dağılma, Adsorbsiyon, İyon değiştirme, Boyut eleme; Sıvı Kromatografisinin Düzlemsel ve Kolon Uygulamaları: Kağıt kromatografisi, İnce tabaka kromatografisi, Kolon kromatografisi.

KİM671 Liquid Chromatography I ECTS: 7,5

Chromatographic Separations: Theory, Classifications, Normal phase, Reverse phase; Column Efficiency: Band broadening, Retention time, Capacity factor, Theoretical plate number and height, Resolution, General elution problem; Separation Mechanisms: Partition, Adsorption, Ion change, Size exclusion; Column and Planar Applications of Liquid Chromatography: Paper chromatography, Thin layer chromatography, Column chromatography.

KİM672 Sıvı Kromatografisi II AKTS: 7,5

Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisine Giriş; Uygun Sabit ve Hareketli Fazın Seçimi; Çözücü Aktarım Modülleri; Kolon Tipleri, Eşdeğerliği ve Sistem Uygunluğu; Kiral Analizler; Dedektörler; Örnek Hazırlama ve Enjeksiyon; Yöntem Geliştirme ve Uygulamaları; Sorun Giderme; Süperkritik Akışkan Kromatografisi ve Uygulamaları

KİM672 Liquid Chromatography II ECTS: 7,5

Introduction to High Performance Liquid Chromatography; Selection of Suitable Stationary and Mobile Phase; Solvent Delivery Modules; Column Types, Equivalency and System Suitability; Chiral Analysis; Detectors; Sample Preparation and Injection; Method Development and Applications; Troubleshooting; Supercritical Fluid Chromatography and Applications.

KİM673 İleri Elektroanalitik Kimya I AKTS: 7,5

Elektroanalitik Kimyaya Giriş; Voltammetrik Yöntemler ve Polarografi; Polarografiye Giriş ve Polarografi Cihazı; Polarogramlar ve İlkoviç Denklemi; Polarografide Akımlar; Polarografide Kullanılan Elektrotlar; Damlayan Civa Elektrodu; Polarografik Yöntemlerin Çeşitleri; Doğrusal Taramalı Voltametri; Pulse Polarografisi; Sıyırma Teknikleri; Polarografik Yöntemlerin Uygulamaları.

KİM673 Advanced Electroanalytical Chemistry I ECTS: 7,5

Introduction to Electroanalytical Chemistry; Voltammetric Techniques and Polarography; Introduction to Polarography and Polarography Instrumentation; Polarograms and Ilkovich Equation; Polarographic Currents; Electrodes Used in Polarography; Dropping Mercury Electrode; Variations of the Polarographic Methods; Linear Sweep Voltammetry; Pulse Polarography; Stripping Techniques; Applications of Polarographic Techniques

---

KİM674 İleri Elektroanalitik Kimya II AKTS: 7,5

İleri Elektroanalitik Kimya Giriş; Voltametriye giriş; Voltametride uyarma potansiyelleri; Voltametri cihazı; Mikroelektrotlar; Voltamogramlar; Hidrodinamik voltametri; Voltametrik akımlar; Sıyırma voltametrisi ve örnek uygulamaları; Voltametrinin uygulamaları; Voltametrinin analitik üstünlükleri; Eczacılıkta voltametri; İnorganik türlerin voltametrik analizleri ve örnek uygulamaları.

KİM674 Advanced Electroanalytical Chemistry II ECTS: 7,5

Introduction to Electroanalytical Chemistry; Introduction to voltammetry; Potentials in voltammetry; Voltammetry instrumentation; Microelectrodes; Voltammograms; Hydrodynamic voltammetry; Voltammetric currents; Stripping voltammetry and sample applications.; Applications of Voltammetry; Analytical Advantages of Voltammetry; Voltammetry in Pharmacy; Voltammetric Analysis of Inorganic Species and sample applications.

KİM678 Analitik Kimyada Tasarımla Kalite AKTS: 7,5

Analitik Kimyada Tasarımla Kaliteye Giriş; Uluslararası Yönetmelikler; Spektrofotometrik Yöntem Geliştirmede Tasarımla Kalite; Gaz Kromatografik Yöntem Geliştirmede Tasarımla Kalite; Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografik Yöntem Geliştirmede Tasarımla Kalite; Yüksek Performanslı İnce Tabaka Kromatografik Yöntem Geliştirmede Tasarımla Kalite; Kapiler Elektroforetik Yöntem Geliştirmede Tasarımla Kalite; Titreşimsel Spektroskopik Yöntem Geliştirmede Tasarımla Kalite; Tasarımla Kalitede Risk Değerlendirmesi ve Tasarım Alanı Değerlendirmesi; Analitik Yöntem Geliştirme için Deney Tasarımı.

KİM678 Quality by Design in Analytical Chemistry ECTS: 7,5

Introduction to Quality by Design in Analytical Chemistry; International Regulations; Analytical Quality by Design in Spectrophotometric Method Development; Analytical Quality by Design in GC Method Development; Analytical Quality by Design in HPLC Method Development; Analytical Quality by Design in HPTLC Development; Analytical Quality by Design in CE Method Development; Analytical Quality by Design in Vibrational Spectroscopic Method Development; Risk Assessment and Design Space Consideration in Analytical Quality by Design; Design of Experiments in Analytical Method Development.

KİM682 Yüksek Çözünürlüklü Kütle Spektrometrisi: Prensipler ve Uyg. AKTS: 7,5

Giriş ve Temel Kavramlar: Kütle spektrometrisinin temel prensipleri, Çözünürlük, Kütle hassasiyeti ve doğruluk kavramları; Yüksek Çözünürlüklü (HR) Kütle Spektrometrisinin Klasik MS Sistemlerinden Farkları ve Avantajları; Analitik Uygulamalardaki Yeri ve Önemi; HRMS Teknolojilerinin Yapısı ve Analizör Tipleri: TOF (Time-of-Flight), Orbitrap ve FT-ICR analizörlerinin fiziksel temelleri; Çözünürlük ve analiz süresi karşılaştırmaları; Farklı Sistemlerin Avantajları, Sınırlılıkları ve seçim kriterleri; İzotopik Patern Analizi ve Moleküler Formül Tahmini: Doğal izotop oranlarının yüksek çözünürlüklü spektrumlara yansıması; Monoisotopik Pik Tanımlama.

KİM682 High Resolution Mass Spectrometry: Principles and Applicati. ECTS: 7,5

This Course Provides an in-depth Exploration of High-Resolution Mass Spectrometry (HRMS) and its Expanding Role in Modern Analytical Chemistry; It Begins with Fundamental Concepts of Mass Spectrometry and Advances Toward the use of High-Resolution Analyzers Such as TOF (Time-of-Flight), Orbitrap and FT-ICR (Fourier Transform Ion Cyclotron Resonance); Emphasis is Placed on Understanding the Physical Principles of these Instruments and Comparing their Capabilities and Limitations; Topics Include Isotope Pattern Recognition, Molecular formula prediction and detailed interpretation of fragmentation pathways through MS/MS and MS^n techniques.

LEE610 Araştırma Etiği ve Tasarımı AKTS: 7,5

Bilim, Araştırma ve Etik Kavramları; Bilimsel Araştırmada Etik Dışı Davranışlar ve Etik İhlaller; Yayın Etiği ve Hakemlik Sürecindeki Etik Sorunlar; Etik İhlalleri Önlemeye Yönelik Yöntemler; Araştırma Projesi Kavramı, Tanımı ve Türleri; Araştırma Projesi Tasarım Süreçleri; Konu Seçimi ve Kaynak Taraması; Araştırmanın Amacı, Yöntemi ve Veri Toplama Araçları; Veri Toplama, Analiz ve Yorumlama; Araştırma Raporu Yazımı; Küçük Ölçekli Araştırma Tasarımı; Mikro Düzeyde Veri Toplama Etkinliği.

LEE610 Research Design and Ethics ECTS: 7,5

Science, Research, and Ethics Concepts; Unethical Behavior and Violations in Scientific Research; Publication Ethics and Ethical Issues in Peer Review; Methods to Prevent Ethical Violations; Definition, Scope, and Types of Research Projects; Research Project Design Processes; Topic Selection and Literature Review; Research Objectives, Methods, and Data Collection Tools; Data Collection, Analysis, and Interpretation; Research Report Writing; Small-Scale Research Project Design; Micro-Level Data Collection Activity.

TEZ900 Tez AKTS: 30,0

Tez Sürecine Giriş: Araştırma problemi, Akademik etik, Saha hazırlığı; Literatür Taraması: Tematik yapı, Kaynak seçimi, Eleştirel analiz; Kuramsal Çerçeve: Kavramlar arası ilişkiler, Kavramsal model; Araştırma Tasarımı: Nitel yaklaşım, Nicel yaklaşım, Karma yöntem; Veri Toplama Teknikleri: Görüşme, Gözlem, Anket; Veri Analizi: Kodlama, Tematik analiz, İstatistiksel analiz; Bulguların Sunumu: Tablo, Şekil, Yorumlama; Tartışma ve Sonuç: Katkılar, Sınırlılıklar, Gelecek çalışmalar.

TEZ900 Thesis ECTS: 30,0

Introduction to Thesis Process: Research problem, Academic ethics, Field preparation; Literature Review: Thematic structure, Source selection, Critical analysis; Theoretical Framework: Conceptual relations, Conceptual model; Research Design: Qualitative approach, Quantitative approach, Mixed methods; Data Collection Techniques: Interview, Observation, Survey; Data Analysis: Coding, Thematic analysis, Statistical analysis; Presentation of Findings: Tables, Figures, Interpretation; Discussion and Conclusion: Contributions, Limitations, Future research.

TEZ900 Tez **AKTS: 30,0**

Tez Sürecine Giriş: Araştırma problemi, Akademik etik, Saha hazırlığı; Literatür Taraması: Tematik yapı, Kaynak seçimi, Eleştirel analiz; Kuramsal Çerçeve: Kavramlar arası ilişkiler, Kavramsal model; Araştırma Tasarımı: Nitel yaklaşım, Nicel yaklaşım, Karma yöntem; Veri Toplama Teknikleri: Görüşme, Gözlem, Anket; Veri Analizi: Kodlama, Tematik analiz, İstatistiksel analiz; Bulguların Sunumu: Tablo, Şekil, Yorumlama; Tartışma ve Sonuç: Katkılar, Sınırlılıklar, Gelecek çalışmalar.

TEZ900 Thesis **ECTS: 30,0**

Introduction to Thesis Process: Research problem, Academic ethics, Field preparation; Literature Review: Thematic structure, Source selection, Critical analysis; Theoretical Framework: Conceptual relations, Conceptual model; Research Design: Qualitative approach, Quantitative approach, Mixed methods; Data Collection Techniques: Interview, Observation, Survey; Data Analysis: Coding, Thematic analysis, Statistical analysis; Presentation of Findings: Tables, Figures, Interpretation; Discussion and Conclusion: Contributions, Limitations, Future research.

TEZ900 Tez **AKTS: 30,0**

Tez Sürecine Giriş: Araştırma problemi, Akademik etik, Saha hazırlığı; Literatür Taraması: Tematik yapı, Kaynak seçimi, Eleştirel analiz; Kuramsal Çerçeve: Kavramlar arası ilişkiler, Kavramsal model; Araştırma Tasarımı: Nitel yaklaşım, Nicel yaklaşım, Karma yöntem; Veri Toplama Teknikleri: Görüşme, Gözlem, Anket; Veri Analizi: Kodlama, Tematik analiz, İstatistiksel analiz; Bulguların Sunumu: Tablo, Şekil, Yorumlama; Tartışma ve Sonuç: Katkılar, Sınırlılıklar, Gelecek çalışmalar.

TEZ900 Thesis **ECTS: 30,0**

Introduction to Thesis Process: Research problem, Academic ethics, Field preparation; Literature Review: Thematic structure, Source selection, Critical analysis; Theoretical Framework: Conceptual relations, Conceptual model; Research Design: Qualitative approach, Quantitative approach, Mixed methods; Data Collection Techniques: Interview, Observation, Survey; Data Analysis: Coding, Thematic analysis, Statistical analysis; Presentation of Findings: Tables, Figures, Interpretation; Discussion and Conclusion: Contributions, Limitations, Future research.

TEZ900 Tez **AKTS: 30,0**

Tez Sürecine Giriş: Araştırma problemi, Akademik etik, Saha hazırlığı; Literatür Taraması: Tematik yapı, Kaynak seçimi, Eleştirel analiz; Kuramsal Çerçeve: Kavramlar arası ilişkiler, Kavramsal model; Araştırma Tasarımı: Nitel yaklaşım, Nicel yaklaşım, Karma yöntem; Veri Toplama Teknikleri: Görüşme, Gözlem, Anket; Veri Analizi: Kodlama, Tematik analiz, İstatistiksel analiz; Bulguların Sunumu: Tablo, Şekil, Yorumlama; Tartışma ve Sonuç: Katkılar, Sınırlılıklar, Gelecek çalışmalar.

TEZ900 Thesis **ECTS: 30,0**

Introduction to Thesis Process: Research problem, Academic ethics, Field preparation; Literature Review: Thematic structure, Source selection, Critical analysis; Theoretical Framework: Conceptual relations, Conceptual model; Research Design: Qualitative approach, Quantitative approach, Mixed methods; Data Collection Techniques: Interview, Observation, Survey; Data Analysis: Coding, Thematic analysis, Statistical analysis; Presentation of Findings: Tables, Figures, Interpretation; Discussion and Conclusion: Contributions, Limitations, Future research.

TEZ900-0 Tez (Tez Önerisi) **AKTS: 30,0**

Tez konusunun belirlenmesi; Tez konusunun literatüre göre Doktora Araştırma Önerisi şeklinde yazılımı; Hazırlık; Doktora Araştırma Önerisinin savunulması; Öneri üzerinde düzeltme; Önerilen araştırmanın uygulanması (4-6 yıl); Sunum ve rapor teslimi; Doktora tezinin yazımı; Doktora tezinin savunulması.

TEZ900-0 Thesis (Thesis Proposal) ECTS: 30,0

Determination of the Ph.D. research subject; Writing and devolopment of Ph.D. reseach subject based on the literatüre; Preparation; Defence of Ph.D. thesis subject proposal; Correction on the proposal; Laboratory practices of the proposed Ph.D. thesis subject (4-6 years); Presentation and submision of the laboratory results; Writing process of Ph.D. thesis; Defence of Ph.D. thesis.

UZM900 Uzmanlık Alan Dersi AKTS: 7,5

Uzmanlık Alanına Giriş: Araştırma konusu belirleme, Alan derinleşmesi, Danışman görüşmeleri; Literatür Geliştirme: Kaynak seçimi, Eleştirel okuma, Tematik yapı; Kuramsal Tartışmalar: Kavramlar arası ilişkiler, Kavramsal çerçeve; Araştırma Tasarımı: Model oluşturma, Veri toplama planı, Saha hazırlığı; Veri Analizi Süreci: Kodlama, İçerik analizi, İstatistiksel değerlendirme; Yazım Süreci: Taslak bölümler, Geri bildirim, Revizyon; İlerleme Raporu.

UZM900 Research in Area of Specialization ECTS: 7,5

Introduction to Specialization Area: Defining research topic, Deepening field knowledge, Supervisor meetings; Literature Development: Source selection, Critical reading, Thematic structuring; Theoretical Discussions: Conceptual relations, Framework construction; Research Design: Model development, Data collection plan, Field preparation; Data Analysis Process: Coding, Content analysis, Statistical evaluation; Writing Process: Draft chapters, Feedback, Revision; Progress Report.