

Üniversite	: İstanbul Kültür Üniversitesi
Enstitü	: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Anabilim Dalı	: Endüstri Mühendisliği
Programı	: Mühendislik Yönetimi
Tez Danışmanı	: Dr. Öğr. Üyesi Okay Işık
Tez Türü ve Tarihi	: Yüksek Lisans – Haziran 2025

ÖZET

MÜHENDİSLİK PROGRAMLARI İÇİN EXCEL TABANLI BİR EĞİTİM YÖNETİM SİSTEMİ

Hamza YASIN

Modern mühendislik eğitiminde, müfredatların ABET ve MÜDEK gibi uluslararası akreditasyon standartlarıyla uyumlu hale getirilmesi, sistematik program planlaması, çıktı değerlendirmesi ve sürekli iyileştirme süreçlerini gerektirmektedir. Ancak, Program Çıktıları'nın (PÇ) Ders Çıktıları'yla (DÇ) eşleştirilmesi ve değerlendirme verilerinin toplanması gibi işlemlerin manuel olarak yürütülmesi, öğretim elemanları üzerinde ciddi bir iş yükü oluşturmakta ve sürecin tutarlılığı ile izlenebilirliğini olumsuz etkilemektedir.

Bu tez, PÇ-DÇ hiyerarşisini uyumlandırmayı ve veri odaklı değerlendirme yoluyla akreditasyon süreçlerini kolaylaştırmayı hedefleyen otomatik bir çerçeve önermektedir. Çerçeve üç aşamadan oluşmaktadır: (1) Program planlaması, müfredat genelinde PÇ'lerin stratejik olarak dağıtılması, (2) Ders ve ölçme planlaması, DÇ'leri hedefleyen değerlendirmelerin tasarlanması, (3) Ayrıntılı değerlendirme tasarımı, değerlendirme sürecinin program düzeyindeki beklentilerle uyumlu hale getirilmesi. Bu çerçevenin uygulanabilirliği için, dinamik DÇ-PÇ eşlemesi, sapma analizi ve otomatik raporlama gibi özelliklere sahip Excel-VBA tabanlı bir araç geliştirilmiştir. Bu araç, müfredat uyumunun gerçek zamanlı olarak izlenmesini sağlamak ve planlama sürecinde düzeltici önlemlerin alınmasını kolaylaştırarak öğretim üyeleri arasındaki iş birliğini artırmaktadır.

İstanbul Kültür Üniversitesi'nde yürütülen bir vaka çalışması, çerçevenin değerlendirme doğruluğunu artırma, öğretim elemanlarının iş yükünü azaltma ve müfredat yönetimini

iyileştirme konularındaki etkinliğini ortaya koymuştur. Çalışma, akreditasyon uyumunu destekleyen ve mühendislik eğitiminde sürekli iyileştirmeyi teşvik eden pratik ve bütünlüklü bir program değerlendirme yaklaşımı sunmaktadır. Önerilen çerçeve, çıktı temelli eğitime ve sürdürülebilir akreditasyon uygulamalarına bağlı kurumlar için tekrarlanabilir bir model niteliği taşımaktadır. Gelecekteki çalışmalar, bu yapının öğrenme yönetim sistemleriyle entegrasyonu, öngörüler için makine öğrenmesi kullanımı, disiplinlerarası uygulamalar ve veri odaklı karar alma süreçlerini iyileştirmeye yönelik optimizasyon teknikleriyle genişletilmesini ele alabilir.

Anahtar Kelimeler: Program Çıktıları, Ders Çıktıları, Çıktı Temelli Eğitim, Akreditasyon, Değerlendirme Planlaması, Excel-VBA

University : İstanbul Kültür University
Institute : Institute of Graduate Studies
Department : Industrial Engineering
Program : Engineering Management
Supervisor : Assist. Prof. Okay Işık
Degree Awarded and Date : MS – June 2025

ABSTRACT

DEVELOPING AN EXCEL-BASED EDUCATION MANAGEMENT SYSTEM FOR ENGINEERING PROGRAMS

Hamza YASIN

In modern engineering education, aligning curricula with international accreditation standards (e.g., ABET, MÜDEK) requires systematic program planning, outcome assessment, and continuous improvement. However, manual processes for mapping Program Outcomes (POs) to Course Outcomes (COs) and collecting assessment data impose significant faculty burdens, often compromising consistency and traceability.

This thesis proposes an automated framework to streamline accreditation processes through structured PO-CO alignment and data-driven assessment. The framework consists of three phases: (1) program planning, strategically distributing POs across the curriculum; (2) course and assessment planning, designing CO-focused evaluations; and (3) detailed assessment design, ensuring alignment with program-level expectations. An Excel-VBA tool was developed to operationalize the framework, featuring dynamic CO-PO mapping, deviation analysis, and automated reporting. This enables real-time curriculum monitoring and corrective actions while enhancing faculty collaboration.

A case study at Istanbul Kültür University demonstrated the framework's effectiveness, showing improved assessment accuracy, reduced faculty workload, and better curriculum management. The study presents a practical, unified approach to program assessment, supporting accreditation compliance while fostering continuous improvement in engineering

education. The framework offers a replicable model for institutions committed to outcome-based education and sustainable accreditation practices. Future work may explore integration with learning management systems, machine learning for predictive analysis, multidisciplinary applications, and optimization techniques for data-driven decision-making.

Keywords: Program Outcomes, Course Outcomes, Outcome-Based Education, Accreditation, Assessment Planning, Excel-VBA

