



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-------------------------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Tarımsal Makinelerde Mekanik Analiz | BSM5027 | | 3 + 0 | 7,5 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Biyosistem Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Bilgisayarda modellenen tarımsal makina sistemlerinin mukavemetini kontrol etmek, yeniden boyutlandırarak optimum ölçüye sahip mekanizmaları tasarlamak, yapıya uygun malzemeye karar vermek ve imalat öncesinden yapının veya makina sistemlerinin uygunluğunu kontrol etmek | | | | |
| Ders İçeriği | Analiz giriş, sabitleyiciler, dış yükler, meshleme, gerilme sonuçlarının inceleme, sonuçlara plot ekleme, yerdeğiştirme analizi ve sonuçların incelenmesi, güvenlik faktörü, katı ve kabul meshleme, geometri basitleştirme, mesh kalitesi düzenleme, kaynak analizi, montaj analizi, kontak şartlarının oluşturulması, büyük yerdeğiştirme, dış yüklerin tanımı (basınç, kuvvet, yerçekimi, merkezkaç), bağlantı elemanları analizi, destek parça analizi, kaynaklı parçaların analizi | | | | |
| Ders Kaynakları | Serkan Gök, 2020. Solidworks Simülasyon Temelleri, Statik – Dinamik Analiz Simülasyon Analiz Uygulamaları – Simülasyon Danışmanları. Seçkin Yayıncılık, 288s, ISBN: 9789750247385 | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Analiz giriş, analiz hazırlama, ortam sabitleyiciler, ortam dış yükler |
| 2 | Mesh (ağ örme), gerilme sonuçları inceleme, sonuçlara plot ekleme, sonuçların kesit dağılımı |
| 3 | Sonuçların ISO kiplenmesi, yerdeğiştirme sonuçları, emniyet katsayısı, analiz sonucu özeti |
| 4 | Solid ve shell mesh düzenleme, mesh seçenekleri, orta düzlem shell düzenleme, çoklu çalışma kullanımı |
| 5 | Shell analiz sonuçları, karma mesh kullanımı, geometri basitleştirme, mesh kalitesi düzenleme |
| 6 | Mesh kalitesi düzenleme, kaynak analizi hazırlama, truss analizi, kaynak analizi sonuçları |
| 7 | Montajın analizi, montajın analiz hazırlanması, kontak şartlarının oluşturulması, kontak şartlarının düzenlenmesi |
| 8 | Process ve sonuçları, shrink fit çekme analizi, büyük yerdeğiştirme analizi |
| 9 | Büyük yerdeğiştirme, rijit bağlayıcı, link bağlayıcı, yay bağlayıcı |
| 10 | Nokta kaynağı, Seçenekler (Genel sistem ayarları; Birimler ve semboller; Mesh) |
| 11 | Seçenekler (Sonuçlar; Grafik; Parametreler; Tasarım Senaryoları) |
| 12 | Seçenekler (Senaryo sonuçları), Metodlar, H adaptive, P adaptive |
| 13 | Termal analiz (temassız), termal analiz (temaslı), dış yükler (basınç), dış yükler (kuvvet) |
| 14 | Dış yükler (yerçekimi), dış yükler (merkezkaç), dış yükler (rulman yüklenme), malzemeler, bağlantı elemanlarının analizi, destek parça analizi, kaynaklı parçaların analizi |

Program Çıktıları

| | |
|----|--|
| 1 | Lisans Derecesi yeterliliklerine dayalı bir alanda, bilgilerin genişletilmesi ve derinleştirilmesi ile birlikte bilimsel araştırma yaparak bilgiye ulaşabilir, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular. |
| 2 | Biyosistem Mühendisliği alanında özümlediği bilgiyi ve problem çözme yeteneklerini disiplinler arası çalışmalarda uygular. |
| 3 | Biyosistem mühendisliği alanında uzmanlık düzeyinde kuramsal ve uygulamalı bilgiyi kullanır, disiplinler arası bilgileri sentezler, yorumlar ve yeni bilgi ve teoriler üretir. |
| 4 | Kendi başına bir problemin kurgulanmasından başlayarak, çözüm yöntemi geliştirir, çözer, sonuçları uygular ve bunları yazılı ve sözlü olarak sunar. |
| 5 | Mesleki faaliyet ve projelerdeki öngörülmeyen karmaşık durumlarda, yeni stratejik yaklaşımlar geliştirir ve sorumluluk olarak çözüm üretir. |
| 6 | Anandaki problemlerin çözülmesinde inisiyatif alır ve önderlik eder. |
| 7 | Kendi alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, değerlendirilmesi ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözeterek, öğrenme ve denetleme yeterliliğini gösterir. |
| 8 | Anandaki yazılım ve donanım ile iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır ve geliştirir. |
| 9 | Biyosistem Mühendisliği alanındaki gelişmeleri ve çalışmalarını ana dilinde ve en az bir yabancı dilde sistematik olarak sözlü, yazılı ve görsel olarak aktarır. |
| 10 | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren normları eleştirel bir bakış açısıyla inceler, geliştirir ve gerektiğinde değiştirir. |
| 11 | Biyosistem Mühendisliği alanında strateji, politika ve uygulama planları geliştirir ve elde edilen sonuçları, toplam kalite yönetimi süreçleri çerçevesinde değerlendirir |

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ1 | PÇ2 | PÇ3 | PÇ4 | PÇ5 | PÇ6 | PÇ7 | PÇ8 | PÇ9 | PÇ10 | PÇ11 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Tarımsal makina sistemlerini modeller | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tarımsal makina sistemlerine gerilme analizi uygulayarak hasar kontrolü yapar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Montaj çizimde temas ilişkileri kurarak yük analizi yapar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tarımsal makina sistemlerinde kaynak kontrolü yaparak en uygun kaynak ölçülerini belirler | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tarımsal makina sistemlerinde ileri analiz uygulamaları yapar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |