

Tasarım Safhaları	Sıra No	Makine Elemanları Dersi Projeleri için Tavsiyeler
İhtiyaç Tespiti	1	Bulunması gerekenleri/istenilenleri sıralayınız. Burada verilenleri de göz önünde bulundurmalı.
Tanımlar	2	Sistemi belirleyiniz/tanımlayınız (tasarlanacak elemanları kapsayacak şekilde; sisteminiz, bir tek eleman olabileceği gibi birkaç elemanı kapsayan ya da bütün elemanları kapsayan bir grup olabilir).
	3	Sistem üzerindeki bilinen sınır şartlarını belirleyiniz (dış yükler veya yer değiştirmeler).
Varsayımlar (Hipotezler)	4	Soruda verilenlerle ve gerçek mühendislik uygulamalarıyla çelişmeyecek her türlü varsayımı yapabilirsiniz.
	5	Tüm sistem üzerinde soruda verilen dış yükü/yükleri verilen ya da varsayılan emniyet katsayısı ile çarparak hesaplamaya devam ediniz (tasarım emniyet katsayısı, gerilme ile yükün arasındaki ilişkinin lineer olduğu görüldüğü takdirde gerilmelerin oranı olarak da yazılabilir; ancak, bu ilişki lineer değilse ya da baştan kestiremiyorsak o zaman en emniyetli yol formülasyon esnasında emniyet katsayısını yükün yanında çarpan olarak taşımaktır).
Statik Analizi	6	Statik analiz yaparak sistem üzerindeki bilinmeyen sınır şartlarını yükleri [kuvvet(öteleme veya kayma yükü), moment(eğme yükü) veya tork(burma yükü)] ve iç yüklerin (kesitteki) dağılımını konuma bağlı olarak bulunuz (bu dağılımlar bulunurken ders kitabındaki tablolardan, tekil fonksiyonlardan, v.b. yöntemlerden yararlanılabilir) .
Mukavemet Analizi	7	Mukavemet analizi yaparak sistem içerisindeki iç yüklerden kaynaklı gerilmeleri bulunuz.
	8	Çekme-basma, kayma, eğme veya burma gibi farklı kaynaklı gerilmeler arasında göreceli olarak ihmal edilebilecek olanları- emniyet katsayısını da göz önünde bulundurarak- tespit ediniz .
Bozulma Analizi	9	Malzemeye, çevre koşullarına ve kritik noktadaki gerilme durumuna göre kullanacağınız bozulma teorisini seçiniz [Maksimum kayma(Tresca), Kayma enerjisi(von Mises), Maksimum Normal Gerilme, v.b.].
	10	Mukavemet açısından sistemdeki en zayıf kesiti ve o kesitteki en zayıf noktayı (kritik noktayı) tespit ediniz (bu safha 5a ile birlikte yapılmalı). Mukavemet açısından en zayıf nokta, seçilen bozulma teorisine göre temsili etkili gerilmenin maksimum çıktığı noktadır.
Akademik Erdem	11	Lütfen yararlandığınız kaynaklara atıfta bulununuz (fikir alış-verişi edilen arkadaş veya hocaların; yararlanılan kitap veya web kaynaklarının adları zikredilmeli). Yardımda bulunanların adları genelde giriş kısmına konulan kısa bir teşekkür kısmında, kitap ve diğer kaynaklarsa rapor sonunda nakledilir.
	12	Proje başlangıcında proje grubundakilerle toplanılarak yapılacak bütün işler için bir iş bölümü yapıp, işler takvime bağlanabilir. Proje bitiminde raporun giriş kısmında proje grubundakilerin az ya da çok neler yaptığından bahsedilebilir.
Düzen	13	Formülasyon gösterimleri(notasyonları), grafikler, şekiller ve yazılar uyum ve bütünlük içerisinde olmalı.
Özgünlük	14	Soruyu soranın belirtmediği, fakat uygulamalarda karşılaşılan gerçek durumları da göze alarak tasarım yapmak [mesela bantlı çimento taşıyıcısı projesinde (proje #2) bant üstünde taşınan çimentoların rulo-mili üzerinde yaratacağı değişken gerilmeyi dikkate alarak yorulma analizi yapmak].
	15	Çözüm sürecinde soruda bir eksik ya da yanlış olduğunu düşündüğünüz anda lütfen kendi varsayımınızı yaparak/yazarak ilerleyiniz.