

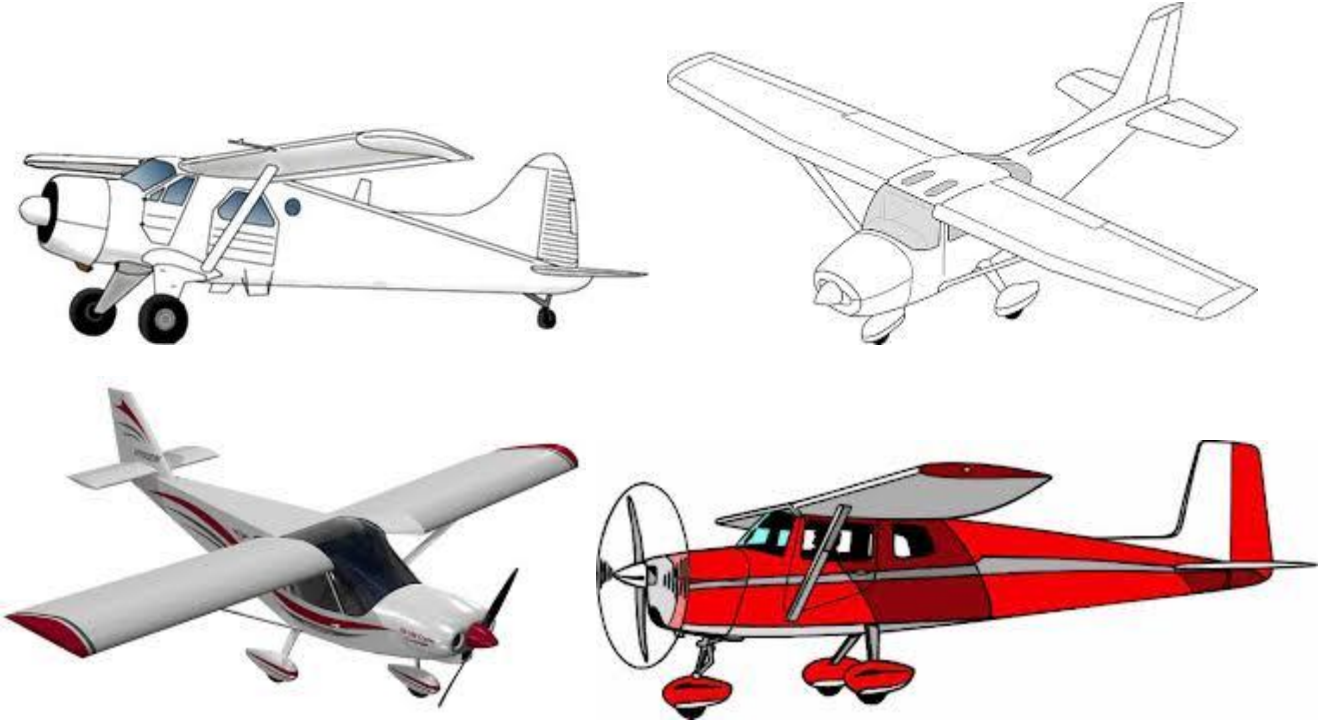
## 8. ÖDEV-UÇAK AKIŞ ANALİZİ-FLUENT ANALİZ

Gerçek bir uçağın modelini kaldırma kuvveti ve motor gücünü hesaplamaya yönelik analiz yapılacak. Bununla ilgili aşağıdaki maddeleri uygulayınız.

- Aşağıda örnekleri verilen uçak modellerine benzer bir modeli çiziniz.
- Analizi yapılacak olan havanın kendisidir. Dolayısıyla çizdiğiniz model hava içinde boşluk oluşturacak ve analizi bu boşluk üzerinde gerçekleştireceksiniz. Yani sadece Fluent analizi yapacaksınız.
- Modeli katı model olarak çizerseniz havanın içinden bunu çıkarıp boşluk oluşturabilirsiniz. Derste hep bu yöntemi kullandık. Yüzey modeli olarak çizerseniz havanın dış yüzeyleri ile birleştirerek hava hacmini oluşturabilirsiniz. Bu işlem için konuya daha fazla hakim olmanız gerekir.
- Uçağın hızını ve ölçülerine kendiniz karar verin. Küçük ve pervaneli uçaklar 300-500 km/h arasında hız yapar. Jet uçakların hızını ise 1000 km/h saate kadar alabilirsiniz.
- İstenenler; gövdenin tamamı belirlenen hızda kaç ton kaldırabiliyor (yukarı ekseninde results kısmından kuvvete bakacaksınız). Gövdenin ve kanatların sürüklenme kuvveti nedir? (boyuna ekseninde kuvvete bakacaksınız). Motor gücünü hesaplayınız.
- Uçağın hızı ile sürüklenme kuvvetini çarpınca motor gücünü buluruz. Örneğin boyuna ekseninde sürüklenme kuvveti 100.000 N çıktı ise ve uçak 150 m/s hız yapıyorsa Gücü =  $F \cdot v = 100000 \cdot 150 = 1.500.000 \text{ Nm/s (Watt)}$  olur. Buda 1500 kW demektir. Beygir gücü olarak 1.36 ile çarpılır. 2040 Hp yapar.

Ayrıca çitalardan veya kartondan uçan bir maket uçak yapın. Bununla ilgili internetten model uçak sitelerini inceleyin ve araştırma yapın. Bu uçağın uçma ve tasarım durumuna göre puanı verilecektir. Bu konuda detaylı bilgi verilmeyecek. Herkes yapacağı uçakla ilgili araştırma yapsın ve uçakların uçuş sistemlerini model üzerinde deneyerek düzgün bir uçuş elde etmeye çalışsın. Model uçaklar hafta içi derse gelirken getirilecek.

Hafif Uçak modelleri

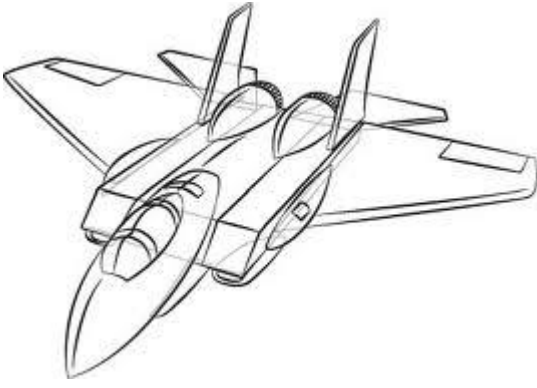




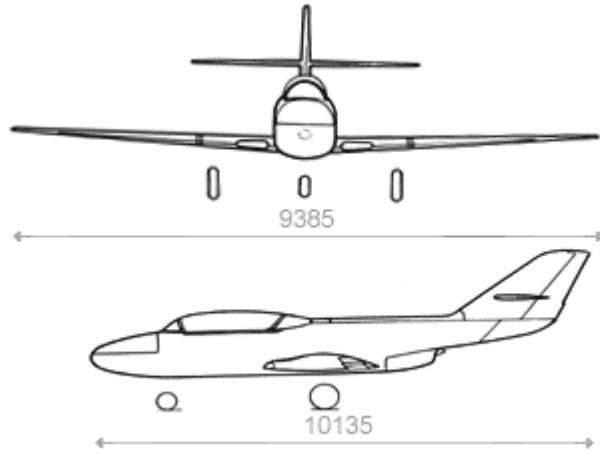
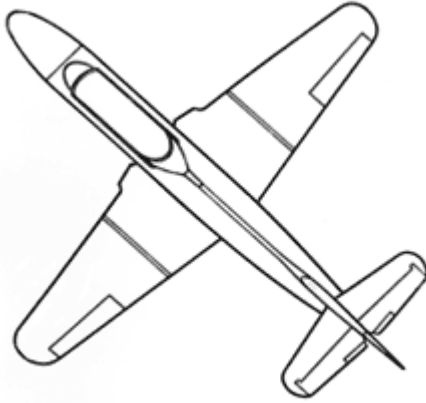
Küçük Jet Modelleri



## Savaş Uçağı Modelleri



## Yolcu Uçak Modelleri



## Maketi yapılacak model uçakla ilgili resimler

