**7. ULUSLARARASI**

**İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI YARIŞMASI**

**KAVRAMSAL TASARIM RAPORU HAZIRLAMA KILAVUZU**

Son teslim tarihi: 28 Şubat 2022

# -AÇIKLAMA-

Kavramsal tasarım raporu her bir konu başlığı altında verilen açıklamalar göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır.

Raporun ilk sayfasında aşağıda gösterilen tablo belirtilmelidir.

|  |
| --- |
| **TAKIM ADI:** |
| **TAKIM ID:** |
| **TAKIM KAPTANI ADI SOYADI:** |
| **TAKIM KAPTANI ÜNİVERSİTESİ:** |
| **ARAÇ TÜRÜ: SABİT KANAT / DÖNER KANAT / VTOL** |
| **KATEGORİ: SABİT KANAT DÖNER KANAT**  (Not: VTOL İHA’lar sabit kanat kategorisinden katılım sağlayabilir.) |

# 1. KAVRAMSAL TASARIM RAPORU

İHA ile ilgili kavramsal tasarım süreci, temel görev gerekliliklerini içeren bilgilerin yer aldığı, teknik bir dille anlatılan kısa ve öz olarak hazırlanmış rapordur.

# 1.1.ORGANİZASYON ÖZETİ

Bu bölümde başvuran takımların takım kaptanı ve üyeleri ile takımın yetenekleri hakkında genel tanıtıcı bilgiler verilmelidir.

## 1.1.1.Takım Organizasyonu

Bu başlık altında İHA’nın tasarım sürecinde her bir takım üyesini ve görev dağılımını tanıtan bilgiler verilmelidir.

## 1.1.2.İş Akış Çizelgesi

Bu başlık altında İHA’nın tasarım sürecinde yapılacak iş paketleri okunaklı bir iş zaman grafiği görseli ile yansıtılmalı ve ana iş paketleri ile ilgili bilgiler verilmelidir.

# 1.2. TASARIM İÇERİĞİ

Bu bölümde geliştirilecek İHA’nın ana özellikleri, ağırlığı, boyutları, kontrol sistemi, emniyeti, gerçekleştireceği göreve dair özel tasarımı ile ilgili ön bilgiler verilmelidir.

## 1.2.1.Görevler için İHA Konfigürasyonu

Bu başlık altında İHA’nın gerçekleştireceği görev ile ilgili olarak optimizasyon çalışması, sınır şartları, kurgu ve tasarım ile ilgili bilgiler verilmelidir. Hava aracı elemanlarına ait olası tipler açıklanmalıdır ve uygun tip seçimleri gerekçeleriyle birlikte aktarılmalıdır.

## 1.2.2.Gövde ve Mekanik Sistemler

Bu başlık altında İHA tasarımında ve geliştirilmesinde yapılacak şase, gövde ve mekanik sistemlerin tasarımı ile ilgili bilgiler görsellerle desteklenerek verilmelidir. Burada hazır sistem şase ve gövde yerine kendinize özgü tasarımların yapılması beklenmektedir.

## 1.2.3.Görev Mekanizması Sistemi

Bu başlık altında İHA’nın kurallar kitapçığında verilen görevleri yerine getirmesi gereken sistemlerin tasarımı ve çalışması ile ilgili bilgiler görsellerle desteklenerek verilmelidir.

## 1.2.4.Elektrik Elektronik Kontrol ve Güç Sistemleri

Bu başlık altında İHA tasarımında ve geliştirilmesinde kullanılacak elektronik elemanlar ve devre şeması, uçuş kontrol için seçilen kontrol kartından, sensörlerden, RF alıcı ve verici sistemlerinden, batarya sistemlerinden, güç modüllerinden, sigorta ve akım kesiciden, görev mekanizması sisteminde kullanılacak elektronik ekipmanlar ile radyo kontrol, yer istasyonu yazılımı ve sistemleri hakkında bilgi verilmelidir. Ayrıca sistem bağlantıları okunaklı bir şema ile gösterilmelidir.

## 1.2.5.İtki ve Ağırlık Hesapları

Bu başlık altında tasarlanacak İHA’nın bileşenleri, ağırlığı, araç üzerindeki dengesi ve kullanılan malzemelerin İHA üzerindeki güç tüketimi gibi etkileri ile ilgili detaylı bilgiler okunaklı görsellerle birlikte verilmelidir.

## 1.2.6.Görsel Tasarım Konfigürasyonu

Bu başlık altında önceki başlıklarda verilen bilgiler dikkate alınarak İHA’nın kavramsal tasarımına ait görsel tasarım/çizimi/modeli gösterilmesi beklenmektedir. Kavramsal tasarımda verilen görünümler (en az üç yönden görünüş) ön tasarım niteliğinde fazla detay içermeyecek şekilde ana hatları ile okunaklı görsellere açıklanmalıdır.

# 2.RAPOR TASARIM DÜZENİ

* Bu başlık altında kavramsal tasarım raporunun kurallar kitapçığında bulunan şekil şartları ve kavramsal tasarım raporu hazırlama kılavuzu yazım kurallarına uygun şekilde yazılıp yazılmadığı değerlendirilerek puanlama yapılacaktır. Bu başlık altında şekil şartları değerlendirilecek olup, sayfa sayısı ve şekil şartlarına uymayan raporlara sayfa başına iki (2) puan kesinti uygulanır. Sayfa aşımı ve diğer şekil şartları için en fazla 20 puan kesilir.

# 3.RAPOR YAZIM KURALLARI

* Yazılı raporda, takımlara adil bir değerlendirme ortamı oluşturmak amacıyla sayfa sayısı ve yazım kurallarına bazı sınırlamalar getirilmiştir. Raporlar Türkçe veya İngilizce olarak hazırlanabilir. Kavramsal tasarım raporunda yazılan içerikler detaylı tasarım videosuna kadar değiştirilebilir. Bu değişikliğin neden yapıldığının detaylı tasarım videosunda açıklanması beklenir. Kapak sayfası, içindekiler ve kaynakça kısmı zorunlu değildir. Kapak sayfası tasarımı serbesttir. Kapak sayfasında yazım kuralı aranmaz. Kapak sayfası, içindekiler, kaynakça kullanılmış ise ekler dâhil on (10) sayfayı geçmemesi gerekmektedir. Puan tablosunda belirtilen “2.RAPOR TASARIM DÜZENİ” başlığı altında şekil şartları değerlendirilecek olup, sayfa sayısı ve şekil şartlarına uymayan raporlara sayfa başına iki (2) puan kesinti uygulanır. Sayfa aşımı ve diğer şekil şartları için en fazla yirmi (20) puan kesilir.

Raporun değerlendirmeye alınabilmesi için aşağıdaki şartları tüm raporu seçerek (Ctrl+A) sağlanması gerekmektedir:

* Yazıların, tablo bilgilerinin ve formüllerin “Arial” metin ve 11 punto büyüklüğünde olması,
* Sayfanın A4 boyutlarında “dikey” olarak kullanılması,(iş akış çizelgesi, devre şeması sayfası yatay olarak kullanılabilir.)
* Satır aralıklarının 1.5 satır olarak düzenlenmesi,
* Sayfa sağ, sol, üst ve alt kenar mesafeleri 2,5 cm(0.984 inç) olması
* Şekil büyüklükleri, verilen bilgi ve detayların herhangi bir büyütme işlemine gerek olmadan okunabilir olması,
* Kapak, içindekiler, kaynakça (varsa) ve ekler dâhil 10 sayfayı geçmemesi.

# 4.RAPOR DEĞERLENDİRME PUANLARI

Puanlama aşağıda verildiği gibi yapılacaktır.

|  |  |
| --- | --- |
| **BAŞLIK** | **PUAN** |
| **1. KAVRAMSAL TASARIM RAPORU** | **80** |
|  |  |
| **1.1. ORGANİZASYON ÖZETİ** | **10** |
|  |  |
| **1.1.1** Takım Organizasyonu | 5 |
| **1.1.2** İş Akış Çizelgesi | 5 |
|  |  |
| **1.2. TASARIM İÇERİĞİ** | **70** |
| **1.2.1** Görevler için İHA Konfigürasyonu | 10 |
| **1.2.2** Gövde ve Mekanik Sistemler | 15 |
| **1.2.3** Görev Mekanizması Sistemi | 10 |
| **1.2.4** Elektrik Elektronik Kontrol ve Güç Sistemleri | 15 |
| **1.2.5** İtki ve Ağırlık Hesapları | 10 |
| **1.2.6** Görsel Tasarım Konfigürasyonu | 10 |
|  |  |
| **2.RAPOR TASARIM DÜZENİ** | **20** |
| **TOPLAM** | **100** |