

Definire și descriere problemă:

1. Concepeți și proiectați un dispozitiv aerian de tip UAV destinat exclusiv transportului de persoane utilizând tehnici de proiectare competitivă, asistată de calculator și reverse engineering, urmând ca după conceptul de soluție să se realizeze etapele principale ale fluxului tehnologic aferente fabricării acesteia.

Cerințe:

- Identificați cerințele funcționale și ale părților interesate (utilizatori finali, clienți, autorități, etc.) și caracteristici tehnice legate de produs;
- Argumentați clar varianta de propulsie (combustibil fosil, electric cu baterie, electric cu energie solară, etc.) și varianta constructivă (cu aripi fixe sau cu multi-rotoare) prezentând avantajele și dezavantajele;
- Aplicați tehnici de dezvoltare competitivă de produs (analiză cerințe funcționale – AHP; corelare cerințe cu caracteristici tehnice – House of Quality; Design for X – DfX; Design for Six Sigma – DFSS; etc.) (opțional);
- Pornind de la cerințele și specificațiile necesare care se impun (identificate în etapele de mai sus) realizați modelul 3D al conceptului.
- Realizați analiza de element finit (și alte analize CAD – „surface optimization”) pentru structura de rezistență a UAV;
- Realizați analiza aerodinamică asupra variantelor constructive în MoldFlow (opțional);
- Pe baza analizelor de mai sus furnizați greutatea produsului, capacitatea portantă și alte caracteristici funcționale – prin estimări (de ex. lungime pistă de decolare, autonomie, viteză max., etc.);
- Proiectați etapele principale de fabricație și realizați simularea acestora pentru un reper la alegere (de ex. carcasă, motor, elice, etc. – indicați echipamente necesare și procesele din fluxul de fabricație);
- Realizați un studiu de benchmarking indicând principalii competitori / principalele soluții disponibile de pe piață (opțional);
- Realizați calcule economice (investiție inițială, cost de fabricație / unitate, cost întreținere utilaje, cost materie primă, estimare recuperare investiție, unități vândute / an, timp de dezvoltare pentru „minimum viable product”, etc.) pentru produsul în cauză (opțional).

Note:

- Toate cerințele sunt obligatorii, exceptând cele marcate cu „opțional”;
- Timpul de lucru pentru rezolvarea problemei este limitat la 5 ore;
- Evaluarea echipelor / conceptelor se va face pe baza criteriilor detaliate în formularul de evaluare.

Prezentarea finală:

- Prezentarea soluțiilor propuse se va face în fața unui panel de 4 jurați, iar fiecare echipă va realiza o prezentare PowerPoint având între 10 și 15 slide-uri;
- Timpul alocat fiecărei echipe pentru prezentare este de maxim 10 minute, urmată de o sesiune de întrebări de 5 minute.