

**ANEXO I
PROPOSTA DE PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN STEMBACH**

Dirección do proxecto	
Nome: Carlos Ulloa Sande	
Enderezo electrónico: carlos.ulloa@uvigo.es	Teléfono: 986 368 823
Co-dirección do proxecto	
Nome:	
Enderezo electrónico:	Teléfono:
Bienio	2019 - 2021
Número de participantes (máx. 4)	1

Título

Modelado espacial: diseño, construcción e lanzamento de foguetes

Resumo

<p>O modelado espacial é unha forma de aerodelismo onde se lanzan foguetes a pequena escala nos campos de voo debidamente autorizados.</p> <p>Os foguetes basean o seu funcionamento na terceira lei de Newton ou principio de acción e reacción; polo tanto, para empurrar nunha dirección deben expulsar "algo" no sentido contrario. Os foguetes máis sinxelos que poden ser fabricados son os foguetes de auga, que basean o seu funcionamento na forza de reacción creada pola expulsión de auga, empurrada por aire comprimido.</p> <p>No modelismo espacial o empuxe é producido por motores-foguete de combustible sólido que expulsan os gases de combustión a través dunha boquilla. Os motores están clasificados pola súa potencia e o empuxe que son capaces de xerar, podendo levar os foguetes a altitudes dende 50 m nos modelos máis lixeiros, até máis de 1 km que os foguetes de alta potencia poidan alcanzar.</p>
--

Obxectivo

<p>O obxectivo principal deste proxecto é aprender as bases de funcionamento dun foguete, dende os seus principios teóricos básicos até o deseño baseado neses principios, a fabricación de diferentes modelos de foguetes e o lanzamento dos mesmos.</p> <p>Hai 3 obxectivos secundarios que se definen en función do obxectivo principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprender os fundamentos teóricos do foguete. • Deseño, fabricación e lanzamento dun foguete de auga. • Deseño, fabricación e lanzamento dun foguete de combustible sólido de baixa potencia.
--

Plan de traballo

A partires dos obxectivos propostos, defínese un plan de traballo dividido en tres fases que ha de levar a cabo ao longo da fase de investigación do proxecto STEMBACH:

Fase 1: Fundamentos. Estúdanse os diferentes aspectos teóricos e teórico-prácticos que afectan ao deseño e funcionamento dun foguete:

- Principios de funcionamento.
- Terceira lei de Newton: Concepto de empurre.
- Resistencia aerodinámica.
- Estabilidade no voo.
- Estrutura de foguetes.

Fase 2: O foguete da auga:

- Principios de funcionamento.
- Deseño e montaxe da almofada de lanzamento.
- Montaxe dun foguete de auga.
- Lanzamento de foguetes de auga.

Fase 3: Modelo espacial:

- Principios de funcionamento.
- Estrutura de foguetes de modelado espacial.
- Deseño e fabricación de compoñentes.
- Probas sobre prototipo.
- Lanzamento final.

Actividades complementarias

- Visita a laboratorios da Universidade de Vigo:
- Túnel de vento.
- Banco de probas de motores-foguete.
- Asistencia e participación nos lanzamentos programados.