



# CAMPANYA DE RECLUTAMENT

---

TARDOR 2021

**COSMIC**  
RESEARCH

## ÍNDEX DE CONTINGUTS

Condicions generals de participació .....	2
Enginyer/a mecànic (anàlisi estructural, fabricació i assajos).....	4
Enginyer/a mecànic (aerodinàmica i disseny mecànic) .....	6
Enginyer/a especialitzat en estabilitat, aerodinàmica i trajectòria (programació i aerodinàmica).....	8
Enginyer/a electrònica (hardware).....	10
Enginyer/a electrònica (telecomunicacions).....	12
Enginyer/a software (software).....	14
Tècnic de premsa multigestió.....	16
Enginyer/a de coets (candidatura espontània) .....	17



[cosmic@cosmicresearch.org](mailto:cosmic@cosmicresearch.org)



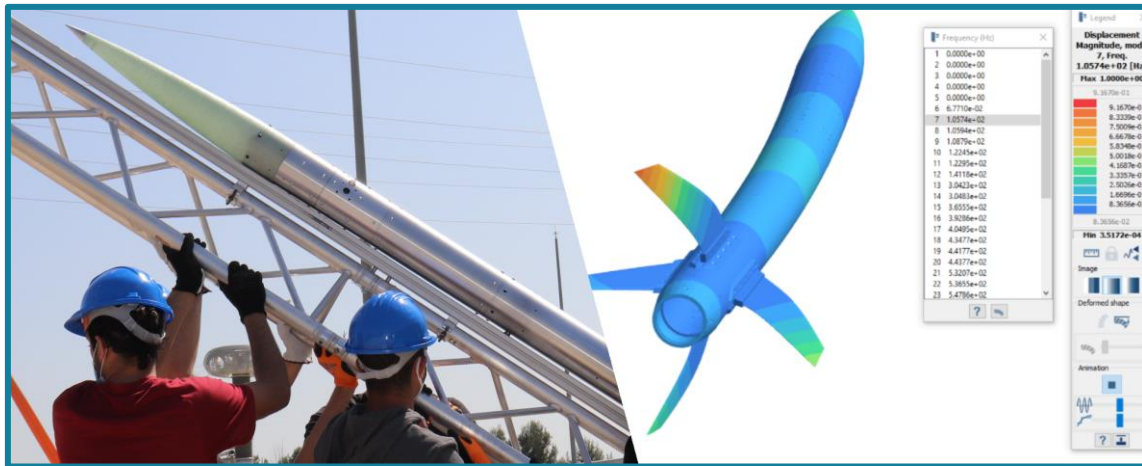
@Cosmic Research

## Condicions generals de participació

Són condicions generals de participació a l'associació:

1. Esdevenir soci voluntari de l'associació. Mica en mica podreu participar de la presa de decisions a l'associació. La feina a l'associació no està remunerada amb sou.
2. Comprometre's i complir amb els estatuts i la normativa interna de l'associació.
3. Assistir amb puntualitat a les activitats programades per l'associació.
4. Dedicar un mínim de 15h setmanals a l'associació, de forma presencial i telemàtica durant els períodes lectius i caps de setmana del curs. Durant els períodes no lectius, dedicar un mínim de 35 hores setmanals, amb la possibilitat de fer vacances durant l'agost. Es poden exigir més hores abans i durant les campanyes de proves i llançament de coets.
5. Pagar una quota de 25 €/mes per mantenir l'associació. Durant el primer mes n'esteu exempts.
6. Adquirir els uniformes de l'associació i mantenir-los en bon estat: aporteu un dipòsit de 60€ que se us retorna si retorneu l'uniforme (gorra, polo i jaqueta) en bon estat.
7. En cas que estiguin cursant un grau universitari a l'ESEIAAT, rebreu reconeixement acadèmic en forma de ECTS optatius a través de la sol·licitud anual de l'INSPIRE (3 cada quadrimestre i fins a un màxim de 6, si la Junta Directa estima que la contribució del soci ha estat suficientment significativa).
8. Rebreu una formació entorn als coets i les tecnologies implicades a cada projecte.
9. Tenir accés a una cobertura mèdica i de responsabilitat civil completa que cobreixi els danys que pugui patir o causar com a persona durant la vostra feina habitual a l'associació. En els llançaments de coets a grans alçades, l'associació proporcionarà aquest tipus de cobertures pels socis.
10. No formar part de cap altra associació d'estudiants de la UPC.

**Envia el teu CV i carta de motivació (1 pàgina) a [cosmic@cosmicresearch.org](mailto:cosmic@cosmicresearch.org) amb assumpte APPLICATION2122 Nom Cognom fins el 10 d'octubre de 2021 a les 23:59 hores.**



## Enginyer/a mecànic (anàlisi estructural, fabricació i assajos)

### Descripció

Cosmic Research està buscant un/a estudiant d'enginyeria que s'enfoqui en disseny mecànic i fabricació per a participar en l'anàlisi i disseny de les estructures dels coets i d'altres sistemes. Com a part d'un equip petit i apassionat, seràs el/la responsable de dissenyar i implementar les principals estructures i assegurar la seva seguretat i funcionalitat estructural.

### Responsabilitats

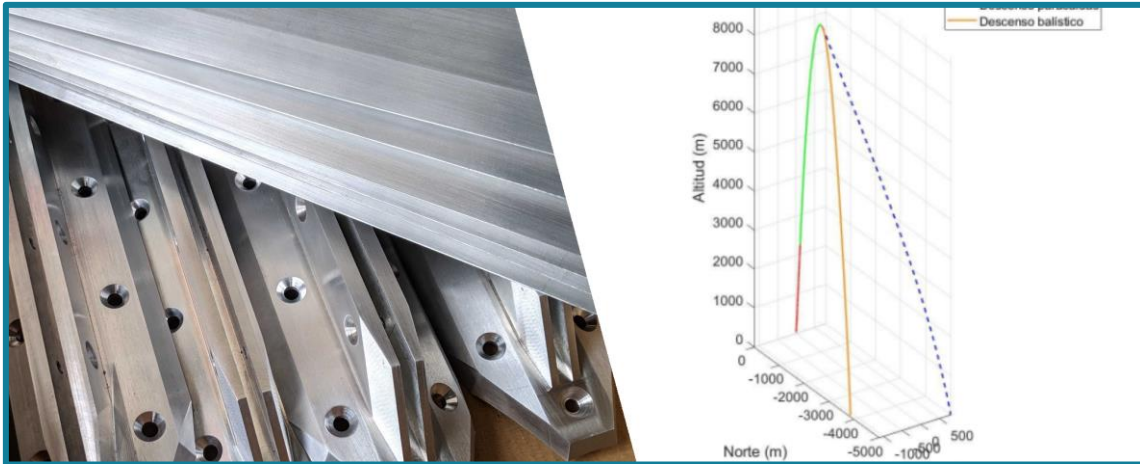
- Participar en el disseny de les estructures dels sistemes (coets, plataforma de llançament, banc de proves...).
- Preparar documentació tècnica sobre estructures, com ara anàlisis estructurals.
- Participar en l'elaboració de plans de fabricació i mantenir contacte amb proveïdors.
- Realitzar el control de qualitat sobre les peces fabricades.
- Formar-se en:
  - Siemens NX i altres eines de CAD i simulació mecànica.
  - Processos i eines de fabricació emprades en la indústria.
- Dissenyar, preparar, realitzar i supervisar els assajos dels components estructurals dels sistemes.
- Participar de les operacions de llançament del coet.
- Participar en tasques d'administració i màrqueting a l'associació.

## Competències requerides

- Haver superat la fase inicial de grau o ésser estudiant de màster a la UPC.
- Tenir fonaments en CAD i en creació de plànols.
- Tenir fonaments en càlcul estructural.
- Coneixements sòlids de llengua anglesa.
- Capacitat d'expressió de conceptes complexos de forma clara i entenedora, tant en llengua catalana com castellana.
- Disponibilitat per treballar de forma presencial al local de Cosmic Research (ESEIAAT TR10).
- Facilitat per desenvolupar tasques de forma autònoma i constant.
- Mantenir contacte amb la resta de departaments sobre els progressos realitzats i proporcionar informació rigorosa a qui la sol·liciti.

## Competències valorades

- Estar cursant els estudis a l'ESEIAAT.
- Tenir experiència prèvia en Siemens NX y/o la suite d'Altair.
- Experiència en fabricació additiva.
- Estar familiaritzat amb processos de fabricació de peces: torn, fressa...
- Haver estat membre d'alguna associació d'estudiants o haver desenvolupat projectes d'enginyeria pel teu compte.
- Tenir el permís de conduir B i un cotxe disponible.



## Enginyer/a mecànic (aerodinàmica i disseny mecànic)

### Descripció

Cosmic Research està buscant un/a estudiant d'enginyeria que s'efoqui en disseny mecànic i aerodinàmica. Com a part d'un equip petit i apassionat, seràs el/la responsable de dissenyar i implementar aletes, fuselatge i altres elements crítics en l'aerodinàmica dels coets, en estreta col·laboració amb el departament de simulacions i la resta del departament de segment aeri.

### Responsabilitats

- Participar en disseny i implementació de superfícies sustentadores així com altres elements importants per l'aerodinàmica del coet.
- Analitzar els fenòmens aerotèrmics d'aquests elements.
- Generar documentació relacionada sobre la teva feina.
- Participar i donar suport a la fabricació d'aquest components.
- Formar-se en l'ús de:
  - Siemens NX i altres eines de CAD i simulació mecànica.
  - Programes CFD i altres eines de simulació aerodinàmica.
- Participar en la realització d'assajos dels components dissenyats.
- Participar de les operacions de llançament del coet.
- Participar en tasques d'administració i marketing a l'associació.

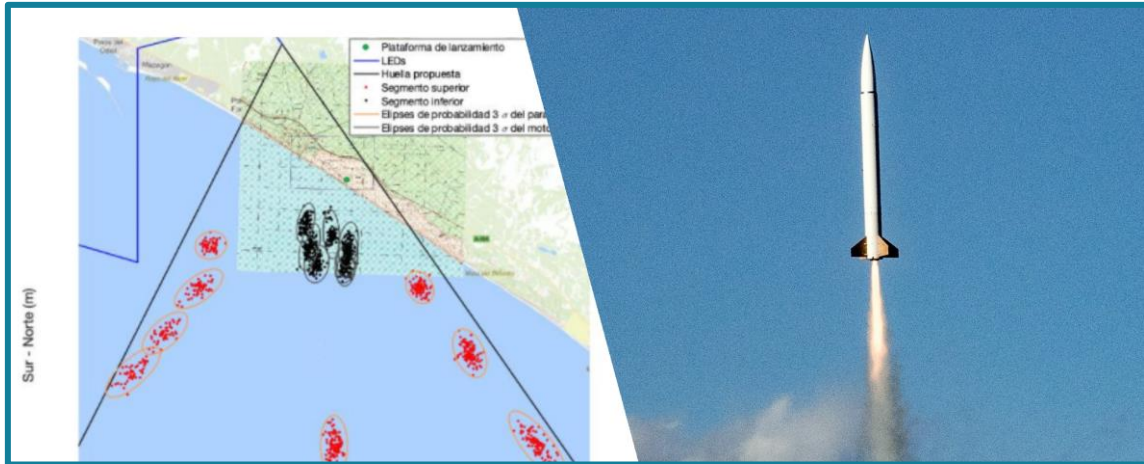
### Competències requerides

- Haver superat la fase inicial de grau o ésser estudiant de màster a la UPC.
- Tenir fonaments en CAD i en creació de plànols.
- Tenir fonaments d'aerodinàmica externa.

- Tenir fonaments en programació.
- Coneixements sòlids de llengua anglesa.
- Capacitat d'expressió de conceptes complexos de forma clara i entenedora, tant en llengua catalana com castellana.
- Disponibilitat per treballar de forma presencial al local de Cosmic Research (TR10).
- Capacitat de treball en equip i orientació cap a resultats.
- Facilitat per desenvolupar tasques de forma autònoma i continuada.
- Mantenir contacte amb la resta de departaments sobre els progressos realitzats i proporcionar informació rigurosa a qui la sol·liciti, especialment al departament de simulacions i aerodinàmica.

### Competències valorades

- Estar cursant els estudis a l'ESEIAAT.
- Tenir experiència prèvia en Siemens NX i/o la suite d'Altair.
- Coneixements previs d'aerodinàmica.
- Haver estat membre d'alguna associació d'estudiants desenvolupant projectes d'enginyeria.
- Tenir el permís de conduir B i un cotxe disponible.



## Enginyer/a especialitzat en estabilitat, aerodinàmica i trajectòria (programació i aerodinàmica)

### Descripció

Cosmic està buscant un/a estudiant d'enginyeria que s'enfoqui en estabilitat, aerodinàmica i trajectòria per al desenvolupament i perfeccionament del seu simulador de vol de sis graus de llibertat. Com a enginyer de simulacions t'hauràs de familiaritzar en l'entorn MATLAB del simulador, així com amb altre software comercial àmpliament utilitzat en la indústria, i formar-te en conceptes d'aerodinàmica i estabilitat de coets.

### Responsabilitats

- Formar-se en conceptes d'aerodinàmica i estabilitat de coets.
- Participar en el desenvolupament i perfeccionament del simulador de trajectòria de Cosmic Research.
- Fer ús del software de simulació de trajectòria ASTOS, juntament amb el programa de predicció de coeficients aerodinàmics Missile DATCOM.
- Participar en el disseny aerodinàmic dels futurs coets de l'associació.
- Generació d'una documentació detallada sobre el funcionament del simulador.
- Generació de documentació d'enginyeria, especialment relacionada amb l'aerodinàmica de coets.
- Mantenir contacte amb la resta de departaments sobre els progressos realitzats, especialment amb el departament d'esctructures, i proporcionar informació rigurosa a qui la solliciti.
- Analitzar els riscos de naturalesa aerodinàmica presents en el vol del coet i plantejar estratègies de mitigació.
- Definir les zones de seguretat per al vol dels coets.



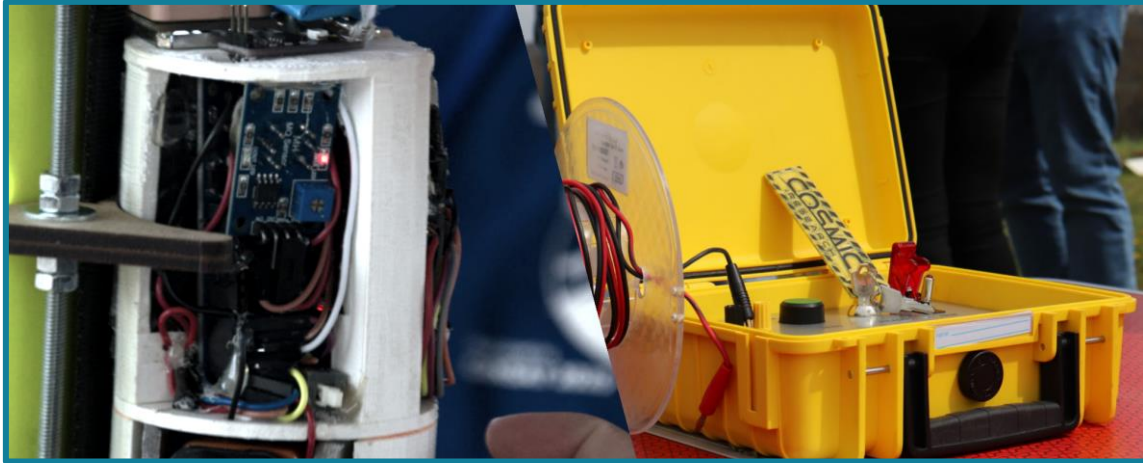
- Determinar les condicions atmosfèriques idònies per al llançament dels coets.
- Participar a les operacions de llançament.
- Mantenir contacte amb la resta de departaments sobre els progressos realitzats i proporcionar informació rigurosa a qui la sol·liciti.

### Competències requerides

- Haver superat la fase inicial d'un grau o estar cursant un màster en enginyeria a la UPC.
- Estar interessat i familiaritzat en l'entorn de programació de MATLAB.
- Tenir fonaments d'aerodinàmica.
- Nocions bàsiques de disseny CAD.
- Coneixements sòlids de llengua anglesa.
- Capacitat d'expressió de conceptes complexos de forma clara i entenedora, tant en llengua catalana com castellana.
- Disponibilitat per treballar de forma presencial al local de Cosmic Research (TR10), per tenir accés a la workstation.
- Capacitat de treball en equip i orientació cap a resultats.
- Facilitat per desenvolupar tasques de forma autònoma i continuada.

### Competències valorades

- Estar cursant 3r o superior en els graus en Tecnologies o Vehicles Aeroespacials a l'ESEIAAT.
- Haver estat membre d'alguna associació d'estudiants desenvolupant projectes d'enginyeria.
- Tenir fonaments de programació.
- Coneixements sobre meteorologia.
- Tenir disponibilitat de vehicle.



## Enginyer/a electrònica (hardware)

### Descripció

Cosmic està buscant un/a estudiant d'enginyeria que s'enfoqui en electrònica a nivell hardware pel desenvolupament del sistema d'aviònica en coets de sondeig. Com a part d'un equip petit i apassionat, seràs el responsable de dissenyar i implementar alguns dels elements electrònics essencials en una missió; com poden ser el sistema de separació entre mòduls del coet, el sistema de recuperació, o el recopilament, processat i enviament de dades de telemetria.

### Responsabilitats

- Participar en el desenvolupament de l'aviònica dels futurs coets de l'associació.
- Formar-se en l'ús de:
  - Plaques integrades com poden ser Arduino o Raspberry Pi.
  - Sistemes de GNSS.
  - Sensors electrònics de tota mena.
  - Inicialadors elèctrics.
  - Disseny 3D i fabricació additiva.
  - Siemens NX.
- Participar en el desenvolupament de nous sistemes:
  - Aportant idees sobre els mateixos.
  - Buscant components industrials adients.
  - Resolent problemes tècnics en el procés de disseny.
- Realització de proves d'integració HW/SW.
- Realització de proves d'integració general electrònica/mecànica de forma cooperativa amb el departament de mecànica.
- Generació de documentació tècnica d'enginyeria relacionada amb l'aviònica de coets.

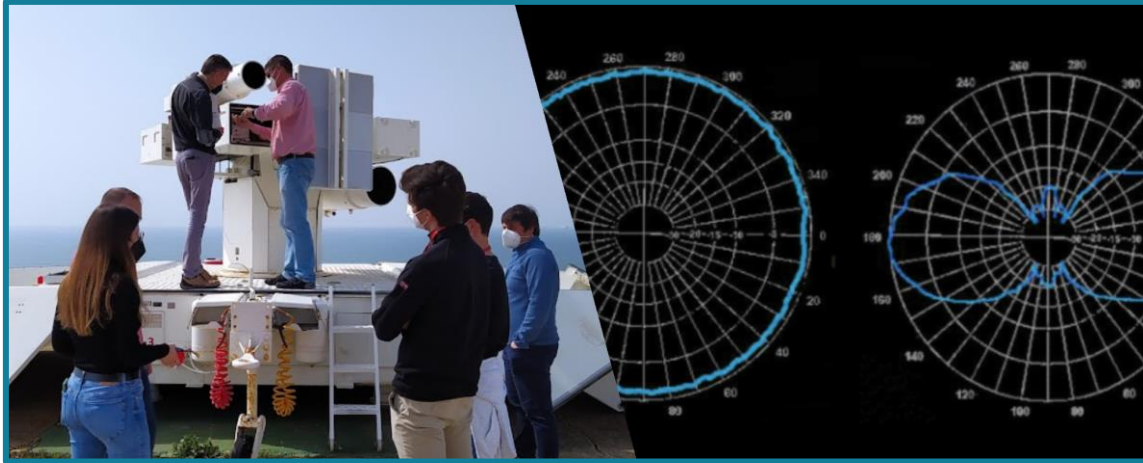
- Mantenir contacte amb la resta de departaments sobre els progressos realitzats i proporcionar informació rigurosa a qui la sol·liciti.
- Participar a les operacions de llançament.

### Competències requerides

- Haver superat la fase inicial d'un grau o estar cursant un màster en enginyeria a la UPC.
- Experiència previa en la realització de projectes amb plaques integrades i sensors electrònics.
- Coneixements sòlids de programació.
- Coneixements sòlids de llengua anglesa.
- Capacitat d'expressió de conceptes complexos de forma clara i entenedora, tant en llengua catalana com castellana.
- Capacitat de treball en equip i orientació cap a resultats.
- Facilitat per desenvolupar tasques de forma autònoma i continuada.

### Competències valorades

- Estar cursant els estudis a l'ESEIAAT.
- Haver estat membre d'alguna associació d'estudiants desenvolupant projectes d'enginyeria.
- Coneixements en sistema operatiu Linux.
- Disposar de carnet de conduir tipus B i cotxe propi.
- Experiència en programes CAD.
- Experiència en disseny 3D i/o fabricació additiva.



## Enginyer/a electrònica (telecomunicacions)

### Descripció

Cosmic està buscant un/a estudiant d'enginyeria que s'enfoqui en electrònica a nivell hardware pel desenvolupament de sistemes d'aviònica per al seguiment de coets de sondeig. Com a part d'un equip petit, apassionat i complet, seràs responsable de dissenyar i implementar alguns dels elements electrònics essencials en una missió espacial; especialment equips de radiofreqüència destinats a la transmissió i recepció de les dades de telemetria dels coets durant el seu llançament.

### Responsabilitats

- Participar en el desenvolupament de l'aviònica dels futurs coets de l'associació.
- Formar-se en l'ús de:
  - Plaques integrades com poden ser Arduino o Raspberry Pi.
  - Sistemes de GNSS.
  - Sensors electrònics de tota mena.
  - Components de RF com antenes, filtres, amplificadors...
- Participar en el desenvolupament de nous sistemes:
  - Aportant idees sobre els mateixos.
  - Buscant components industrials adients.
  - Resolent problemes tècnics en el procés de disseny.
- Realització de proves d'integració HW/SW.
- Realització de proves d'integració general electrònica/mecànica de forma cooperativa amb el departament de mecànica.
- Generació de documentació tècnica d'enginyeria relacionada amb els sistemes de radiofreqüència produïts.

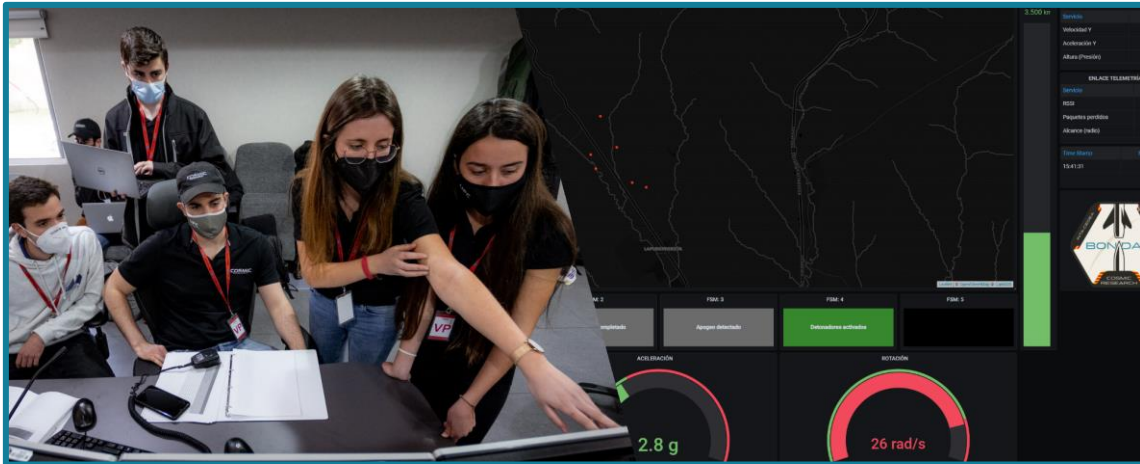
- Mantenir contacte amb la resta de departaments sobre els progressos realitzats i proporcionar informació rigurosa a qui la sol·liciti.
- Participar a les operacions de llançament.

### Competències requerides

- Haver superat la fase inicial d'un grau o estar cursant un màster en enginyeria a la UPC.
- Coneixements avançats de programació.
- Experiència previa en la realització de projectes amb components de RF.
- Coneixements sòlids de llengua anglesa.
- Capacitat d'expressió de conceptes complexos de forma clara i entenedora, tant en llengua catalana com castellana.
- Capacitat de treball en equip i orientació cap a resultats.
- Facilitat per desenvolupar tasques de forma autònoma i continuada.

### Competències valorades

- Estar cursant els estudis a l'ESEIAAT.
- Haver estat membre d'alguna associació d'estudiants desenvolupant projectes d'enginyeria.
- Coneixements en sistema operatiu Linux.
- Disposar de carnet de conduir tipus B i cotxe propi.



## Enginyer/a software (software)

### Descripció

Cosmic està buscant un/a estudiant d'enginyeria especialitzat/da en electrònica a nivell software per al desenvolupament del sistema d'aviònica en coets de sondeig. Com a part d'un equip petit, apassionat i complet, seràs el responsable de dissenyar programes a nivell software que permetin el correcte funcionament de l'aviònica del coet i facilitin a l'usuari el control i la correcta interpretació de les dades recollides durant els llançaments.

### Responsabilitats

- Participar en el desenvolupament de l'aviònica dels futurs coets de l'associació.
- Formar-se en l'ús de:
  - Plaques integrades com poden ser Arduino o Raspberry Pi.
  - Sistemes de GNSS.
  - Sensors electrònics de tota mena.
  - Realització de proves d'integració HW/SW.
- Generació de documentació tècnica d'enginyeria relacionada amb l'aviònica de coets.
- Participar a les operacions de llançament.
- Mantenir contacte amb la resta de departaments sobre els progressos realitzats i proporcionar informació rigurosa a qui la sol·liciti.

### Competències requerides

- Haver superat la fase inicial d'un grau o estar cursant un màster en enginyeria a la UPC.
- Coneixements de disseny general d'arquitectura SW.
- Coneixements en programació amb C, C++ o Python.

- Experiència previa en la realització de projectes amb plaques integrades i sensors electrònics.
- Coneixements sòlids de llengua anglesa.
- Capacitat d'expressió de conceptes complexos de forma clara i entenedora, tant en llengua catalana com castellana.
- Capacitat de treball en equip i orientació cap a resultats.
- Facilitat per desenvolupar tasques de forma autònoma i continuada.

### Competències valorades

- Estar cursant els estudis a l'ESEIAAT.
- Haver estat membre d'alguna associació d'estudiants desenvolupant projectes d'enginyeria.
- Coneixements en sistema operatiu Linux.
- Disposar de carnet de conduir tipus B i cotxe propi.

## Tècnic de premsa multigestió

### Descripció

Cosmic està buscant un estudiant que domini el disseny gràfic i tingui experiència en edició de fotografia i renderitzat, es valora molt positivament l'experiència amb WordPress. Com a part d'un petit, apassionat i complet equip de coets, treballa en el departament de premsa desenvolupant tasques de disseny gràfic per xarxes socials, banners i elements publicitaris mentre vius l'oportunitat d'aprendre del sector aeroespacial i veure en primer pla el llançament del coet més potent realitzat per estudiants a Espanya.

### Responsabilitats

- Gestió de les xarxes socials de l'associació.
- Gestió de la pàgina web.
- Gestió de les relacions amb els mitjans de comunicació.
- Producció de contingut audiovisual: disseny gràfic, fotografia i vídeo.
- Disseny i producció de material imprès.
- Organització d'esdeveniments externs

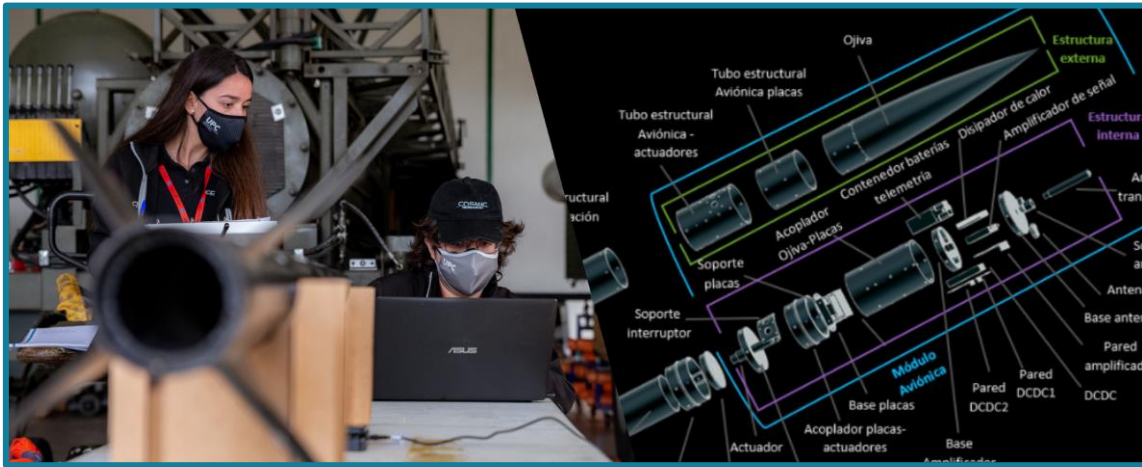
### Competències requerides

- Interès per la comunicació digital i les xarxes socials.
- Interès pel disseny gràfic.
- Capacitat de comunicació de conceptes tècnics al públic general en castellà, català i anglès.
- Nocions bàsiques d'edició de fotografia i vídeo.
- Fonaments de disseny gràfic
- Coneixements sòlids de llengua anglesa.
- Capacitat de treball en equip i orientació cap a resultats.

### Competències valorades

- Estar cursant els estudis a l'ESEIAAT o a Terrassa.
- Experiència demostrable en disseny gràfic.
- Experiència demostrable en l'àmbit de la comunicació.
- Experiència demostrable en edició de foto i vídeo.
- Disponibilitat per treballar de forma presencial al local de Cosmic Research (TR10), per tenir accés a la workstation.
- Disposar de carnet de conduir tipus B i cotxe propi.





## Enginyer/a de coets (candidatura espontània)

### Descripció

Cosmic Research està buscant un/a estudiant d'enginyeria amb competències que puguin resultar útils en un rol tècnic en els projectes de l'associació. Com a part d'un equip petit i apassionat, podràs posar al servei del projecte aquelles habilitats en què siguis més expert.

### Responsabilitats

- Participar en el disseny dels sistemes de les missions (coet, plataforma de llançament, estació de terra...)
- Preparar documentació tècnica sobre sistemes i operacions.
- Participar en la fabricació de sistemes i mantenir contacte amb proveïdors.
- Realitzar el control de qualitat sobre les peces fabricades.
- Formar-se en:
  - Siemens NX i altres eines de CAD.
- Dissenyar, preparar, realitzar i supervisar els assajos dels sistemes.
- Participar de les operacions de llançament del coet.
- Participar en tasques d'administració i marketing a l'associació.

### Competències requerides

- Haver superat la fase inicial de grau o ésser estudiant de màster a la UPC.
- Ser competent en un àmbit d'interès per les missions de Cosmic Research.
- Coneixements sòlids de llengua anglesa.

- Capacitat d'expressió de conceptes complexos de forma clara i entenedora, tant en llengua catalana com castellana.
- Disponibilitat per treballar de forma presencial al local de Cosmic Research (ESEIAAT TR10).
- Capacitat de treball en equip i orientació cap a resultats.
- Facilitat per desenvolupar tasques de forma autònoma i constant.
- Mantenir contacte amb la resta de departaments sobre els progressos realitzats i proporcionar informació rigurosa a qui la sol·liciti.

### Competències valorades

- Estar cursant els estudis a l'ESEIAAT.
- Haver estat membre d'alguna associació d'estudiants o haver desenvolupat projectes d'enginyeria pel teu compte.
- Tenir el permís de conduir B i un cotxe disponible.