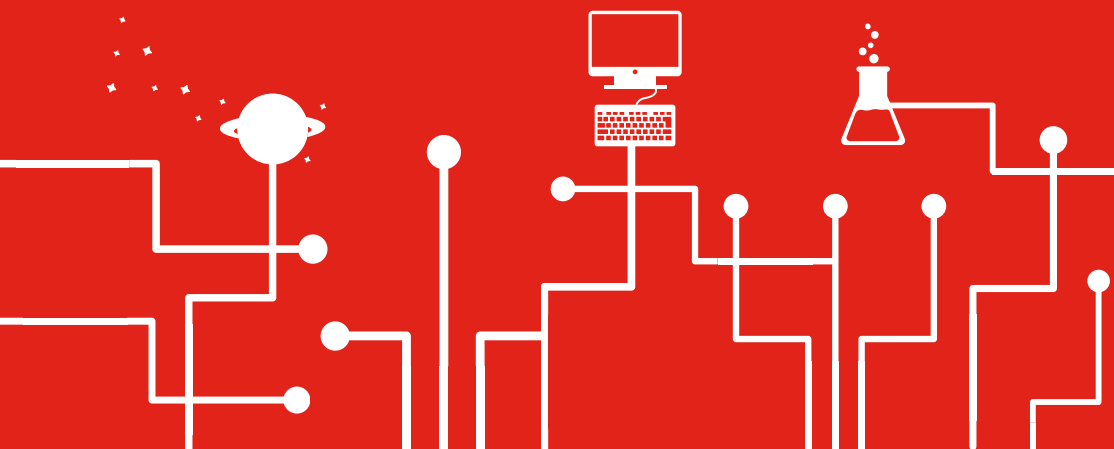


T'APASSONA LA CIÈNCIA?

Sol·licituds fins el 6 de febrer del 2019 a

www.jovesciencia.cat

Es permetrà un màxim de 3 candidatures per centre educatiu



JOVES I CIÈNCIA 2019



El Programa Joves i Ciència té per objectiu fomentar les vocacions científiques dels joves. Cada any, 50 estudiants de 4t d'ESO tenen l'oportunitat de viure la recerca científica en primera persona durant 3 anys.

**Fundació
Catalunya
La Pedrera**



FASE 1 - 2019

ESTADES MÓN NATURA PIRINEUS

Lloc: MónNatura Pirineus
Dates: Del 25 de juny al 7 de juliol de 2019

www.monnaturapirineus.com



FASE 2 - 2020

ESTADES CENTRE DE RECERCA

L'estiu de 1r a 2n de Batxillerat, els estudiants seleccionats podran continuar al programa i incorporar-se en un equip d'investigació d'un centre de recerca local. Com a requisit per accedir a aquesta etapa del programa, caldrà haver escrit un article científic i cursar el Batxillerat Científic i/o Tecnològic.



FASE 3 - 2021

ESTADES RECERCA INTERNACIONAL

En aquesta etapa els estudiants hauran de buscar un projecte de recerca a desenvolupar durant l'estiu del 2021, o bé podran participar en un programa internacional de ciència o incorporar-se en un equip d'investigació d'un centre de recerca internacional.

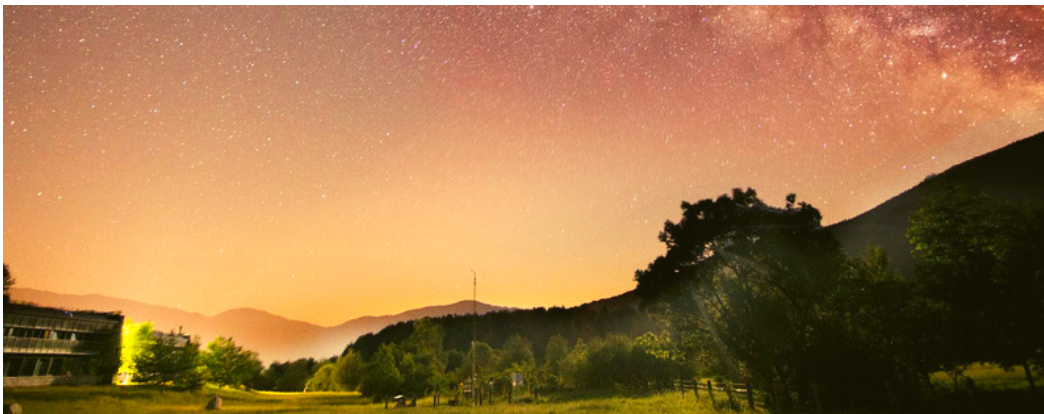
PERFIL DELS CANDIDATS

- Alumnat de 4t d'ESO.
- **Bon expedient acadèmic**, que ha d'anar acompanyat de ganes i il·lusió per participar en el programa. Busquem joves que, a més de tenir bons resultats acadèmics, tinguin una **motivació especial per a la recerca científica**, amb talent i curiositat per les ciències.
- Bon nivell d'anglès.
- Intenció de cursar el **Batxillerat Científic i/o Tecnològic**.
- **Compromís** per aprofitar les oportunitats que ofereix el programa durant els seus tres anys de durada.
- Estudiar en un **centre de secundària de Catalunya**, ja sigui públic, privat o concertat.

PROCÉS DE SELECCIÓ

Per a la selecció es valorarà:

- **Respostes a les preguntes dels formularis d'inscripció del candidat/a.**
- **Carta de motivació.**
- **Recomanacions** del centre. En són necessàries dues: una d'un membre de l'equip docent de l'àrea de ciència, matemàtiques o tecnologia, i l'altra del tutor/a, cap d'estudis o director/a.
- **El nivell d'anglès.**
- **Expedient acadèmic.**
- **Entrevista personal**, en cas de superar la primera fase de la selecció.



FASE 1 | ESTADES MÓN NATURA PIRINEUS 2019



Els estudiants seran seleccionats per formar part d'un dels cinc projectes d'investigació proposats en aquesta primera fase. Se seleccionaran 10 estudiants per projecte.

EXPLORANT I APLICANT LA BIOLOGIA MOLECULAR, des de l'enginyeria genètica fins a les nanomàquines

Com podem produir la proteïna d'una medusa o d'un humà en un bacteri? Ens podria salvar la vida un virus? Què són les nanomàquines i com les podem dissenyar mitjançant enginyeria genètica? Aquestes són preguntes de les que podràs resoldre en aquest projecte realitzant experiments de biologia molecular, biotecnologia, bioquímica i biomedicina, juntament amb el tractament bioinformàtic de seqüències d'ADN i proteïnes. A més, tindràs l'oportunitat de dissenyar una proteïna o una nanomàquina amb una finalitat ben original i imprimir-la en 3D!



FINESTRES AL CEL, una visió completa de l'astronomia actual

És infinit l'univers? Hi ha vida en altres planetes? Com es formen les estrelles? En aquest projecte vosaltres mateixos intentareu donar resposta a aquestes i altres preguntes mitjançant l'observació astronòmica i una mica d'enginy. Treballarem de forma interactiva amb una part representativa dels camps d'investigació de l'astronomia actual i ens centrarem, fonamentalment, en l'astrofísica teòrica i l'astrofotografia. Observarem i estudiarem gran quantitat d'objectes i fenòmens astrofísics: el Sol, els planetes i alguns asteroides del nostre Sistema Solar; i objectes tan llunyans com planetes orbitant altres estrelles, estrelles llunyanes, altres galàxies i, fins i tot, alguns dels objectes més antics de l'univers.



DESCOBRINT LA BIODIVERSITAT I L'EVOLUCIÓ, des del treball de camp fins a la genètica actual a través de la bioinformàtica

Els humans i els ximpanzés tenim un 99% del genoma igual. T'ho creus? Saps d'on surt aquesta xifra? En aquest projecte obtindràs els coneixements i les eines necessàries per poder dissenyar i desenvolupar la teva pròpia recerca. Aprendre a identificar diferents organismes in situ, a través del treball de camp, i també a nivell genètic, mitjançant la seqüenciació del seu ADN, tot aprenent tècniques de laboratori i eines computacionals d'avantguarda. A través de discussions i diferents reptes científics, estudiarem la biodiversitat i l'evolució i adquirirem els coneixements necessaris per a que siguis capaç de descobrir noves espècies mai abans descrites.



MIRANT DES DEL CEL, com afecta el canvi climàtic als nostres boscos?

Podem observar ja els efectes del canvi climàtic sobre els boscos? Com seran els boscos d'aquí 50 anys? En aquest projecte podràs conèixer els canvis que s'estan produint als nostres ecosistemes degut al canvi global mitjançant l'aplicació de noves tecnologies i fonts de dades mediambientals. Aquestes van des d'una escala global, gràcies a l'ús de satèl·lits, fins a l'escala centimètrica que podem obtenir amb càmeres instal·lades en drons o amb mesures a camp. A vista d'ocell podràs analitzar i diagnosticar els efectes esperats del canvi global, que ja comencen a ser evidents: els reconixerem?



FOTOSÍNTESI ARTIFICIAL: llum i aigua com a fonts d'energia

T'imagines com seria el món si poguéssim obtenir combustibles a partir de l'aigua i la llum del sol? I si poguéssim crear una fulla artificial capaç de produir combustible per omplir el dipòsit del cotxe o escalfar casa nostra? En aquest projecte descobriràs com podem copiar la fotosíntesi natural al laboratori per tal de descobrir diferents maneres d'utilitzar i emmagatzemar l'energia solar. Investigarem quina és l'eficiència de la fotosíntesi natural de les plantes del centre de MónNatura Pirineus, i descobrirem nous catalitzadors que permetin imitar aquest procés. Podrem els químics ser més eficients que la natura?