

# ANNEXOS

## Interaccions entre instituts de secundària i centres de recerca a Catalunya per a fomentar l'interès per la ciència i la tecnologia

<b>Cognoms:</b>	Manubens Gil
<b>Nom:</b>	Domingo
<b>Titulació:</b>	Màster universitari en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatoria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes
<b>Especialitat:</b>	Tecnologia
<b>Direcció:</b>	Anna Bonsfills Pedrós Departament d'enginyeria minera, industrial i TIC (EMIT)
<b>Data de lectura:</b>	20 de juny de 2019

## Índex d'annexos

<b>Annex A</b>	<b>Qüestionari canvi climàtic</b>	<b>1</b>
<b>Annex B</b>	<b>Fitxa de la unitat didàctica 1: pensament científic i canvi climàtic</b>	<b>5</b>
<b>Annex C</b>	<b>Sèrie climàtica històrica de Barcelona, període 1950-2017</b>	<b>10</b>
<b>Annex D</b>	<b>Python Notebook de la unitat didàctica 2: informàtica i canvi climàtic</b>	<b>11</b>
<b>Annex E</b>	<b>Rúbrica activitat unitat didàctica 1</b>	<b>13</b>
<b>Annex F</b>	<b>Rúbrica activitat unitat didàctica 2</b>	<b>14</b>

## Annex A Qüestionari canvi climàtic

### Enquesta canvi climàtic

Aquesta enquesta o qüestionari curt és per a l'alumnat de 3r i 4t d'ESO, per tal d'avaluar el coneixement general del canvi climàtic, conèixer les fonts d'informació que s'utilitzen i identificar els dubtes que hi pugui haver.

\* Required

1. Nom \*

\_\_\_\_\_

2. Email \*

\_\_\_\_\_

### Qüestions

3. Has sentit a parlar del canvi climàtic ? \*

Mark only one oval.

- No  
 Sí

4. Creus que és real ? \*

Mark only one oval.

- No  
 Sí

5. Indiferentment de la resposta anterior respon per què creus que hi ha canvi climàtic ? \*

Check all that apply.

- No ho sé  
 A causa de l'activitat humana  
 Per canvis en l'activitat solar  
 No existeix  
 Other: \_\_\_\_\_

6. Si creus que és l'activitat humana, dóna uns exemples de les activitats que, segons tú, hi contribueixen més: \*

Check all that apply.

- Residència/Comerç  
 Agricultura  
 Energia  
 Transport  
 Indústria/Construcció

7. Creus que el canvi climàtic t'afecta ? \*

Mark only one oval.

No

Sí

8. Indiferentment de la teva resposta anterior respon de quina manera creus que et pot afectar ? \*

---

---

---

---

---

9. Creus que el canvi climàtic t'afectarà en el futur ? \*

Mark only one oval.

Sí

No

10. Indiferentment de la teva resposta anterior respon de quina manera creus que et pot afectar ? \*

---

---

---

---

---

11. Creus que pots fer coses contra el canvi climàtic? \*

Mark only one oval.

No

Sí

**12. Indiferentment de la teva resposta anterior respon quines coses creus que pots fer ? \****Check all that apply.*

- Oblidar apagar els llums.
- Menjar productes de producció local.
- Plantar arbres.
- Deixar el carregador del mòbil endollat.
- Anar a classe en bici enlloc de en cotxe.
- Dutxar-te enlloc de banyar-te.
- Viatjar en tren enlloc d'avió.
- Utilitzar energia eòlica.
- Encendre la calefacció enlloc d'abrigar-se quan fa fred.
- Utilitzar energia renovable a casa teva.
- Utilitzar bosses de plàstic a la compra.
- Casa teva no està ben aïllada.
- Reciclar les deixalles.
- No puc fer res
- Other: \_\_\_\_\_

**13. Quines són les teves fonts d'informació d'aquests temes ? \****Check all that apply.*

- Diaris locals (Regió7, Revista d'Or, ...)
- Diaris nacionals (Ara, El País, El Periodico, ...)
- Documentals o programes de televisió o de ràdio (Espai Terra, Telenotícies, ...)
- Blogs o revistes (Adolescents.cat, National Geographic, ...)
- Xarxes socials (Facebook, Instagram, Twitter...)
- Assistència a classe (IES d'Auro, extra-escolars, ...)
- Other: \_\_\_\_\_

**14. Has sentit a parlar de la desaparició de la biodiversitat ? \****Mark only one oval.*

- Sí
- No

**15. La desaparició de la biodiversitat té relació amb el canvi climàtic ? \****Mark only one oval.*

- Sí
- No
- No ho sé

**16. És el mateix la contaminació de l'aire i el canvi climàtic? \****Mark only one oval.*

- Sí
- No

17. Justifica la resposta anterior. \*

---

---

---

---

---

---

Powered by  
 Google Forms

## Annex B Fitxa de la unitat didàctica 1: pensament científic i canvi climàtic

*Nom i Cognoms:*

*Grup:*

### Fitxa 1 - Pensament científic: el canvi climàtic a Catalunya



1. Basant-vos en la presentació d'ahir i el resum d'avui, podeu explicar breument què és el canvi climàtic?

Fitxa 1 - Pensament científic: El canvi climàtic a Catalunya

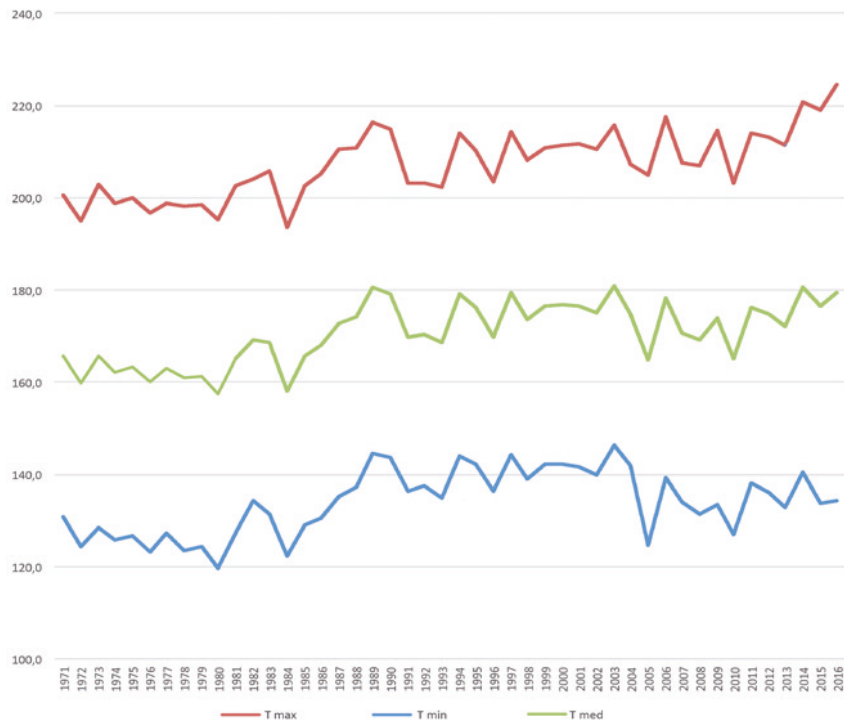


Fig 1: Mitjana anual de les Temperatures màxima (a les 2 PM), mitjana i mínima (a les 5 AM) registrades a l'aeroport de Menorca (en dècimes de °C). Les sèries corresponen al període 1971-2016

2. a) La figura 1 mostra les temperatures a l'aeroport de Menorca. Expliqueu com en aquesta figura podem veure la senyal del canvi climàtic?

b) En la figura 1, com podeu explicar per què, malgrat el canvi climàtic, alguns anys (com el 2004) són més freds?



Fitxa 1 - Pensament científic: El canvi climàtic a Catalunya

**3. En aquesta pàgines d'Internet:**

<http://www.meteo.cat/wpweb/climatologia/serveis-i-dades-climatiques/series-climatiques-historiques/>

**trobareu dades de temperatura a:**

**Barcelona (Grup 1):**

[http://static-m.meteo.cat/wordpressweb/wp-content/uploads/2019/01/01160205/Barcelona\\_TM\\_m\\_1780\\_2018.txt](http://static-m.meteo.cat/wordpressweb/wp-content/uploads/2019/01/01160205/Barcelona_TM_m_1780_2018.txt)

**Moia (Grup 2):**

<http://static-m.meteo.cat/content/climatologia/series-climatiques/hotxm00000040d.txt>

**Santpedor (Grup 3):**

<http://www.meteosantpedor.org/>

**Oliana (Grup 4):**

<http://static-m.meteo.cat/content/climatologia/series-climatiques/hotxm00000190d.txt>

- Mirant les dades impreses que corresponen al vostre grup, intenteu esbrinar si es pot veure la senyal de canvi climàtic en les dades.

**4. Ara penseu que tindreu un equip d'informàtics treballant per vosaltres. Els hi heu de demanar de fer-vos 3 figures per a ajudar-vos a veure la senyal del canvi climàtic en aquestes dades. Feu una descripció d'aquestes 3 gràfiques.**

Fitxa 1 - *Pensament científic: El canvi climàtic a Catalunya*

4/5

Fitxa 1 - Pensament científic: El canvi climàtic a Catalunya

**Per anar més lluny:**

**5. Mireu aquesta pàgina:**

*How Much Hotter Is Your Hometown Than When You Were Born?*

<https://www.nytimes.com/interactive/2018/08/30/climate/how-much-hotter-is-your-hometown.html>

**6. Feu una lectura de la següent publicació de temàtica científica:**

*El aumento de temperaturas en Catalunya supera la media mundial*

<https://www.lavanguardia.com/natural/cambio-climatico/20190406/461492685784/martin-videl-1-5c-gallart-marc-prohom.html>

# Annex C Sèrie climàtica històrica de Barcelona, període 1950-2017

5/20/2019

static-m.meteo.cat/content/climatologia/series-climatiques/hotxm0000080d.txt

SERVEI METEOROLÒGIC DE CATALUNYA  
 Nom de la sèrie: OBSERVATORI FABRA  
 Comarca: BARCELONÈS  
 Codi sèrie: hotxm0000080d  
 Variable: TEMPERATURA MAXIMA MITJANA MENSUAL (°C)  
 X UTM: 426770  
 Y UTM: 4585408  
 Z UTM: 410

1950	10.9	13.3	14.8	15.4	20.0	26.4	29.9	27.0	24.5	20.4	16.4	8.5
1951	10.6	11.3	13.4	14.9	17.6	24.2	26.7	25.8	23.5	17.5	14.3	11.8
1952	8.2	10.9	15.2	16.9	22.0	26.7	28.6	28.2	22.6	20.3	14.1	11.0
1953	9.5	10.0	13.2	17.4	22.9	22.4	25.8	27.2	25.1	19.5	15.3	13.1
1954	9.0	10.0	13.6	15.1	18.8	23.3	24.5	26.2	24.4	21.2	16.4	12.8
1955	12.9	11.6	12.7	17.7	20.6	23.5	27.7	27.0	23.7	18.7	14.1	13.4
1956	11.3	6.3	13.5	14.8	20.7	21.5	26.5	26.2	25.1	18.7	12.1	10.8
1957	10.2	14.1	15.3	16.5	17.3	22.1	26.2	25.7	24.0	18.4	13.3	10.1
1958	9.8	14.0	14.0	15.3	21.2	23.4	26.3	26.9	25.3	19.7	14.4	12.1
1959	10.9	11.8	14.2	17.6	19.6	23.6	28.2	26.4	22.8	18.2	13.2	11.8
1960	10.9	12.4	14.3	16.9	22.3	24.3	24.9	26.2	22.3	17.7	14.6	9.0
1961	9.8	14.1	15.4	18.9	20.6	25.0	27.2	26.5	24.8	19.6	14.1	13.2
1962	12.1	11.2	12.3	16.1	18.9	23.5	26.6	28.4	25.1	19.9	12.3	9.4
1963	8.6	8.5	14.4	16.7	20.2	23.4	27.9	25.1	22.1	19.7	16.0	9.6
1964	9.6	12.0	13.7	16.4	22.1	25.2	28.9	27.1	24.7	18.4	15.2	10.6
1965	10.4	9.1	14.3	16.9	21.7	25.8	26.9	26.7	22.3	19.3	14.5	12.3
1966	11.1	14.2	14.5	18.3	20.2	24.8	25.1	25.8	25.3	19.8	12.4	12.0
1967	10.6	12.3	15.3	17.0	19.8	23.0	29.6	27.5	24.1	21.0	15.4	10.4
1968	11.8	11.8	13.1	16.8	19.6	22.7	26.1	25.2	24.1	22.5	15.1	11.6
1969	10.6	10.3	13.1	15.3	20.3	21.6	27.6	26.8	22.5	19.4	14.0	9.8
1970	12.1	12.2	12.1	16.4	19.7	25.5	27.3	26.8	26.1	19.9	16.5	9.1
1971	10.5	12.4	10.9	16.8	18.4	22.4	27.5	28.4	23.7	20.1	12.2	11.5
1972	9.7	11.8	13.9	16.1	18.1	20.8	25.8	24.2	19.8	17.6	15.2	11.1
1973	10.6	11.3	12.7	15.4	20.8	24.6	28.1	28.5	24.7	19.0	14.9	10.4
1974	12.6	11.8	13.1	14.5	19.8	23.4	27.7	27.5	23.2	15.8	14.6	12.7
1975	12.7	12.1	12.1	16.8	18.8	22.6	28.0	28.5	23.1	19.2	14.5	10.4
1976	11.2	11.5	14.5	15.8	20.4	27.7	27.3	25.5	22.3	18.2	13.0	11.7
1977	10.6	14.3	15.2	16.7	17.5	22.2	24.5	25.1	24.0	20.4	15.0	11.9
1978	9.0	12.2	14.5	13.6	18.9	22.0	25.5	27.1	25.2	18.8	13.7	12.5
1979	10.1	12.4	14.2	15.5	19.6	24.8	29.0	27.4	23.8	19.2	14.4	12.0
1980	9.8	12.6	14.4	14.9	18.3	20.9	25.2	27.6	24.8	20.4	13.6	10.1
1981	10.0	10.5	16.4	15.9	19.1	25.1	25.8	27.7	24.8	20.8	15.8	13.1
1982	13.0	11.7	13.2	17.1	20.6	26.1	30.7	26.6	25.5	20.1	14.9	12.1
1983	13.1	9.3	14.3	16.9	19.6	24.6	30.4	26.4	25.8	21.5	15.3	12.7
1984	11.1	10.7	12.5	16.0	17.1	23.2	28.4	27.0	23.4	19.0	15.5	11.4
1985	7.0	13.6	13.7	18.2	18.9	23.2	29.1	26.8	26.8	20.6	12.6	12.5
1986	10.3	10.0	14.1	14.4	22.1	24.2	27.4	27.3	24.5	20.1	15.4	11.8
1987	9.9	11.0	12.6	17.5	18.9	23.6	27.6	28.2	27.4	19.6	13.9	13.1
1988	12.0	12.4	15.1	16.4	19.5	23.5	27.6	28.2	24.5	20.5	14.0	11.5
1989	11.3	13.9	15.9	16.0	21.4	25.1	29.1	28.3	23.2	20.9	15.2	13.3
1990	11.7	15.9	16.7	16.1	22.4	23.4	28.3	28.7	24.6	20.2	13.5	9.5
1991	10.5	10.9	15.0	15.5	17.8	23.6	28.4	28.7	25.7	18.3	13.8	10.9
1992	9.8	12.1	14.6	17.7	21.2	20.9	25.7	28.2	23.7	17.5	16.4	11.5
1993	12.1	11.0	13.6	16.7	20.9	25.6	26.8	29.0	23.3	17.4	12.9	12.3
1994	11.6	13.1	17.0	16.8	21.4	25.2	30.2	30.2	23.2	18.6	16.5	12.4
1995	12.0	15.2	15.1	18.1	21.2	23.2	28.8	27.3	22.4	21.2	15.8	12.6
1996	12.2	11.3	13.0	16.6	19.9	25.3	27.7	26.6	21.9	18.9	14.2	11.8
1997	10.8	14.8	17.7	17.7	21.7	24.0	26.4	28.7	25.2	22.3	15.2	11.9
1998	11.4	14.4	16.0	17.5	22.5	25.3	28.0	28.6	24.6	19.7	13.9	11.7
1999	12.0	12.6	15.4	18.2	22.9	24.7	27.8	28.6	25.7	20.3	12.6	11.9
2000	10.6	14.8	16.4	17.2	22.3	25.4	27.5	29.2	24.9	19.0	14.4	13.6
2001	12.7	13.7	19.0	18.2	22.3	26.2	27.9	29.0	23.5	22.8	13.9	9.5
2002	11.7	14.8	15.6	16.9	19.0	26.4	27.3	25.6	23.4	20.7	16.0	12.7
2003	10.9	9.9	15.7	18.1	22.2	30.4	31.1	33.5	25.0	18.4	15.2	11.1
2004	12.4	11.9	13.6	16.7	20.2	27.2	28.0	29.8	25.2	22.6	14.8	11.8
2005	10.7	10.3	13.9	18.4	23.7	28.1	28.7	27.4	24.7	20.8	13.8	9.3
2006	9.8	11.7	16.2	19.3	23.3	27.0	31.6	27.1	25.3	21.9	17.4	12.6
2007	13.1	15.0	16.5	18.3	22.7	26.5	28.3	26.4	24.4	19.7	14.3	11.6
2008	13.2	13.0	15.0	18.1	20.4	25.0	28.5	29.0	25.1	20.0	13.3	9.9
2009	9.9	12.2	15.0	17.1	23.6	28.1	29.2	31.3	25.7	21.4	16.8	11.7
2010	9.3	11.3	13.0	17.9	19.3	24.4	30.6	29.3	25.3	19.9	14.6	11.7
2011	11.6	13.7	14.3	19.7	22.5	23.4	25.2	28.4	27.4	23.3	16.4	13.5
2012	12.9	10.8	17.6	16.4	21.9	26.6	27.6	30.8	25.7	20.7	15.5	13.2
2013	12.6	11.3	14.8	17.5	18.9	24.1	30.7	30.1	26.9	23.5	16.0	13.4
2014	13.1	13.9	16.7	19.2	20.2	26.2	27.0	27.1	25.7	23.2	16.4	11.9
2015	12.6	12.1	15.9	19.1	23.7	27.8	30.1	27.9	23.6	20.3	17.9	15.6
2016	14.2	15.6	15.6	17.8	21.0	26.5	29.6	29.2	27.0	20.1	16.0	14.4
2017	11.1	14.8	17.2	18.0	22.8	27.7	28.8	28.9	23.4	22.3	16.2	12.0

static-m.meteo.cat/content/climatologia/series-climatiques/hotxm0000080d.txt

1/1

## Annex D Python Notebook de la unitat didàctica 2: informàtica i canvi climàtic

### Projecte canvi climàtic a Catalunya

Canvieu el títol d'aquest document per el de la població del vostre grup.

Les següents línies preparen el Python notebook per a que pugui treballar amb les llibreries pandas i matplotlib, unes llibreries de tractament de dades massives i representació gràfica. En aquest link teniu molta informació:

<https://swcarpentry.github.io/python-novice-gapminder/09-plotting/> (<https://swcarpentry.github.io/python-novice-gapminder/09-plotting/>)

I aquí en castellà:

<https://datacarpentry.org/python-ecology-lesson-es/08-putting-it-all-together/index.html>  
(<https://datacarpentry.org/python-ecology-lesson-es/08-putting-it-all-together/index.html>)

In [1]:

```
%matplotlib notebook

import os
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
```

### Passos a fer:

1. Feu clic a la icona de dalt a l'esquerra que diu jupyter per anar a l'explorador de fitxers. Veureu el fitxer amb el nom de la població del vostre grup. Copieu i enganxeu les dades a partir de 1950 que heu trobat a <http://www.meteo.cat/wpweb/climatologia/serveis-i-dades-climatiques/series-climatiques-historiques/> (<http://www.meteo.cat/wpweb/climatologia/serveis-i-dades-climatiques/series-climatiques-historiques/>)

In [2]:

```
filename = os.path.join(os.getcwd(), "Barcelona.txt")
```

recordeu de canviar Barcelona pel vostre nom de fitxer!

2. Feu servir la funció de pandas que es diu `read_csv` per a llegir la informació del vostre fitxer de dades

aquí en teniu un exemple <https://notebooks.azure.com/Microsoft/projects/pycon2017/html/Plotting.ipynb>  
(<https://notebooks.azure.com/Microsoft/projects/pycon2017/html/Plotting.ipynb>)

Aquí a dalt podeu afegir una cel·la amb el botó + per a fer el `read_csv`

**3. Ara feu servir la funció mean de pandas per a calcular la mitjana sobre l'eix 1**

aquí en teniu un exemple <https://www.geeksforgeeks.org/python-pandas-dataframe-mean/>  
(<https://www.geeksforgeeks.org/python-pandas-dataframe-mean/>)

Aquí a dalt podeu afegir una cel·la amb el botó + per a fer la mean

**4. Un cop calculada feu servir la funció plot per a veure-ho gràficament**

Aquí a dalt podeu afegir una cel·la amb el botó + per a fer el plot

Aquestes línies de codi d'abaix us ajudaran a veure el gràfic més suavitzat

In [6]:

```
dfmean = df.mean(axis=1)
dfroll = dfmean.rolling(8, center=True, win_type=None, on=None, axis=0).mean()
dfroll.dropna().plot()
```

Out[6]:

<matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x7f558a55a048>

## Annex E Rúbrica activitat unitat didàctica 1

	No assolit	Assolit amb suficiència	Assolit notable	Assolit amb excel·lència	Comentaris	Ponderació (100%)
<b>Treball en grups</b>						
<b>Concepte</b>						<b>60%</b>
<b>Canvi climàtic</b>	El concepte no s'entén	El concepte s'entén de forma vague	El concepte és correcte amb errors menors	El concepte s'entén a la perfecció		
<b>Variabilitat natural</b>	El concepte no s'entén	El concepte s'entén de forma vague	El concepte és correcte amb errors menors	El concepte s'entén a la perfecció		
<b>Mitjanes mensuals</b>	No calculen cap de les mitjanes que hem demanat	Hi ha errors en el càlcul de mitjanes	Les mitjanes es calculen correctament	Les mitjanes es calculen correctament i s'ha fet sobre més d'una temporada		
<b>Màxims i mínims</b>	No identifiquen màxims ni mínims en les dades	Hi ha errors en la identificació de màxims i mínims	Els màxims i mínims s'identifiquen correctament	Els màxims i mínims s'identifiquen correctament i es diferencia entre relatius i absoluts		
<b>Rangs eixos X, Y</b>	No saben trobar els rangs dels eixos adequats	Hi ha errors en els rangs dels eixos proposats	Els rangs dels eixos es determinen correctament	Els rangs dels eixos es determinen correctament i s'afegeix una llegenda		
<b>Ús de la programació</b>	No saben justificar l'ús de la programació	Identifiquen processos repetitius però no proposen la programació per automatitzar-los	Proposen la programació	Identifiquen tots els procediments repetitius i proposen la programació		
<b>Informe</b>						<b>20%</b>
<b>Justificació</b>	La justificació no s'entén	La justificació s'entén de forma vague	La justificació és correcta amb errors menors	La justificació s'entén a la perfecció		
<b>Redacció</b>	La redacció no té bona ortografia ni gramàtica	La redacció té errors d'ortografia o gramàtica	La redacció és correcta amb errors menors	La redacció té bona ortografia i gramàtica		
<b>Treball en equip</b>						<b>20%</b>
<b>Organització</b>	Cap dels membres del grup ha pres un rol	No s'han repartit rols a alguns membres	La repartició de rols ha sigut bona però les tasques han sigut desiguals	Tots els membres del grup s'han repartit correctament els rols i tasques		
<b>Participació</b>	Cap dels membres del grup ha participat	La participació no ha sigut de tots els membres del grup	Hi ha hagut participació de tots els membres del grup però de forma desigual	Tots els membres del grup han participat correctament		
<b>Gestió del temps</b>	No s'ha finalitzat el treball	S'ha finalitzat el treball però no ha donat temps a finalitzar característiques importants	S'ha finalitzat el treball però no ha donat temps a finalitzar característiques accessòries	La gestió de temps ha sigut correcta		

## Annex F Rúbrica activitat unitat didàctica 2

	No assolit	Assolit amb suficiència	Assolit notable	Assolit amb excel·lència	Comentaris	Ponderació (100%)
<b>Treball en grups</b>						
<b>Concepte</b>						10%
<b>Canvi climàtic i variabilitat natural</b>	El concepte no s'entén	El concepte s'entén de forma vague	El concepte és correcte amb errors menors	El concepte s'entén a la perfecció		
<b>Senyal del canvi climàtic</b>	El concepte no s'entén	El concepte s'entén de forma vague	El concepte és correcte amb errors menors	El concepte s'entén a la perfecció		
<b>Programació</b>						70%
<b>Mitjanes mensuals</b>	No calculen cap de les mitjanes que hem demanat	Hi ha errors en el càlcul de mitjanes	Les mitjanes es calculen correctament	Les mitjanes es calculen correctament i s'ha fet sobre més d'una temporada		
<b>Màxims i mínims</b>	No identifiquen màxims ni mínims en les dades	Hi ha errors en la identificació de màxims i mínims	Els màxims i mínims s'identifiquen correctament	Els màxims i mínims s'identifiquen correctament i es diferencia entre relatius i absoluts		
<b>Rangs eixos X, Y</b>	No saben trobar els rangs dels eixos adequats	Hi ha errors en els rangs dels eixos proposats	Els rangs dels eixos es determinen correctament	Els rangs dels eixos es determinen correctament i s'afegeix una llegenda		
<b>Ús de la programació</b>	No saben justificar l'ús de la programació	Identifiquen processos repetitius però no proposen la programació per automatitzar-los	Proposen la programació	Identifiquen tots els procediments repetitius i proposen la programació		
<b>Ús d'eines cloud</b>	No saben justificar l'ús d'eines cloud	Identifiquen les característiques del cloud però no saben justificar els avantatges	Identifiquen les característiques del cloud i justifiquen els avantatges	Identifiquen tots els avantatges d'utilitzar cloud i esmenten dades massives		
<b>DataFrame</b>	No saben utilitzar un DataFrame	Copien de l'exemple però no entenen com va	Utilitzen readcsv de forma correcta	Utilitzen readcsv, indicant index i columnes correctament		
<b>Mean</b>	No saben utilitzar Mean	Copien de l'exemple però no entenen com va	Utilitzen mean de forma correcta	Utilitzen mean de forma correcta sobre qualsevol eix		
<b>Plot, legend i setaxis</b>	No saben utilitzar Legend ni setaxis	Copien de l'exemple però no entenen com va	Utilitzen plot de forma correcta	Utilitzen plot, legend i set_axis de forma correcta		
<b>Savefig</b>	No saben utilitzar savefig	Copien de l'exemple però no entenen com va	Utilitzen savefig de forma correcta	Utilitzen savefig de forma correcta amb diversos formats		
<b>Treball en equip</b>						20%
<b>Organització</b>	Cap dels membres del grup ha pres un rol	No s'han repartit rols a alguns membres	La repartició de rols ha sigut bona però les tasques han sigut desiguals	Tots els membres del grup s'han repartit correctament els rols i tasques		
<b>Participació</b>	Cap dels membres del grup ha participat	La participació no ha sigut de tots els membres del grup	Hi ha hagut participació de tots els membres del grup però de forma desigual	Tots els membres del grup han participat correctament		
<b>Gestió del temps</b>	No s'ha finalitzat el treball	S'ha finalitzat el treball però no ha donat temps a finalitzar característiques importants	S'ha finalitzat el treball però no ha donat temps a finalitzar característiques accessòries	La gestió de temps ha sigut correcta		