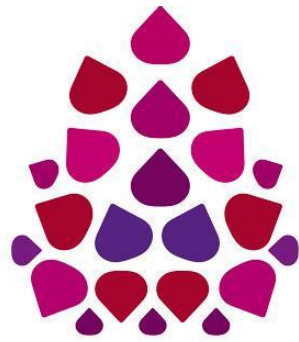


Continguts formatius dels cursos de Java,
.Net, Php, JavaScript i Intel·ligència Artificial



fundación **esplai**
ciudadanía comprometida

Índex

Índex	2
Descripció del curs de Java	4
C1 - Introducció a la programació i al disseny de Software	4
C2 - Introducció al desenvolupament Web	4
C3 - Bases de Dades SQL (SQL Server)	5
C4 - Desenvolupament orientat a objectes amb Java	5
C5 - Sensibilització mediambiental i igualtat de gènere	6
T - Competències Transversals	6
Descripció del curs de C# (Entorn de .Net)	6
C1 - Introducció a la programació i al disseny de Software	7
C2 - Introducció al desenvolupament Web	7
C3 - Bases de Dades SQL (SQL Server)	7
C4 - Desenvolupament orientat a objectes amb C#	8
C5 - Sensibilització mediambiental i igualtat de gènere	8
T - Competències Transversals	9
Descripció del curs en Php	9
C1 - Introducció a la Programació i al Disseny de Software	9
C2 - Introducció al desenvolupament Web	10
C3 - Bases de dades SQL (MySQL)	10
C4 - Desenvolupament d'aplicacions amb PHP	10
C5 - CMS & ECOMMERCE PHP	11
C6 - Sensibilització mediambiental i igualtat de gènere	11
T - Competències Transversals	11
Descripció del curs en JavaScript	11
C1 - Introducció a la programació Web. Tecnologies bàsiques	12
C2 - Front-End amb React JS	12
C3 - Introducció a les bases de dades SQL/NoSQL	13
C4 - Back-End amb NodeJS, Express i MySQL	13
C5 - Integració front/back: PROJECTE	13
C6 - Sensibilització mediambiental i igualtat de gènere	13
T - Competències Transversals	13
Descripció del curs de Intel·ligència Artificial & Machine Learning	14

C1 - Introducció a la programació i al disseny de Software	14
C2 - Desenvolupament amb Python	15
C3 - Bases de Dades SQL	15
C4 - Probabilitat i estadística	15
C5 - Machine Learning amb Python	16
C6 - Projecte final	16
C7 - Sensibilització mediambiental i igualtat de gènere	16
T - Competències Transversals	16

Descripció del curs de Java

Basat en el “Learn by doing”, el treball per projectes i les metodologies àgils, fonamentat en una sòlida base teòrica a l'inici de cada bloc.

Durant el curs les persones participants no són considerades alumnes sinó membres d'un equip i la formació està orientada a la realització d'un projecte final a través de l'aprenentatge gradual.

L'objectiu principal és que les persones participants es sentin membres “Junior” d'un equip en el que tots han de participar activament per aconseguir un objectiu: el projecte. El rol del formador s'assimila al del “project manager” i al de “team leader”. La finalitat és emular durant la formació el context de treball el món laboral real, en una empresa dedicada al desenvolupament de software.

Al finalitzar el curs, les persones participants hauran de ser capaces de programar aplicacions i/o pàgines web senzilles, treballar en entorns col·laboratius i defensar en públic els projectes elaborats.

C1 - Introducció a la programació i al disseny de Software

1. Conèixer i aprendre la lògica i els fonaments de programació necessaris per a poder seguir la formació.
 - 1.1. Presentació del curs.
 - 1.2. Fonaments de computadores, SO i xarxes (*Fonaments bàsics de computació (hardware), Sistemes operatius i aplicacions; Xarxes*)
 - 1.3. Lògica i fonaments de programació. Algoritmes.
 - 1.3.1. *Exercicis d'algoritmes amb PSeInt*
 - 1.4. *GIT. Conceptes i utilitzacions.*
 - 1.4.1. *Repositoris públics. GitHub.*
 - 1.4.2. *Crear comptes a BitBucket. Crear i compartir continguts.*
 - 1.4.3. *Ús de Git en projectes de software. Branques.*
 - 1.4.3.1. *JIRA, SourceTree...*

C2 - Introducció al desenvolupament Web

2. Conèixer i aprendre bases de JavaScript, CSS i HTML.
 - 2.1. Conceptes generals del món web (*Servidors i clients. Protocols bàsics.*)
 - 2.2. Llenguatge de marques HTML (Introducció a HTML estàtic)
 - 2.3. CSS
 - 2.3.1. Introducció a l'ús de fulles d'estil.
 - 2.3.2. Bootstrap.
 - 2.4. JavaScript

- 2.4.1. Introducció a JavaScript i jQuery
- 2.4.2. Presentació NodeJS.
- 2.5. Navegadors
 - 2.5.1. Utilització de l'eina d'inspecció i la consola JavaScript
- 2.6. Mini-projecte 1, pàgina web estàtica
 - 2.6.1. Creació de continguts. Maquetació. Estructura HTML. Classes CSS
 - 2.6.2. Uso de JS para validació de formularis
 - 2.6.2.1. Connexió amb MailChimp

C3 - Bases de Dades SQL (SQL Server)

- 3. Aprendre a gestionar bases de dades mitjançant MySQL.
 - 3.1. Introducció a les Bases de dades (*Conceptes generals. Relacionals i no relacionals. BDD/taules. Relacions, normalització, convencions*)
 - 3.2. MySQL. Instal·lació.
 - 3.3. Modelatge de dades.
 - 3.3.1. Processos i metodologies.
 - 3.3.2. Univers de dades. Conceptualització. Model lògic i físic.
 - 3.4. Instal·lació i ús de MySQL WorkBench per a modelatge de dades.
 - 3.5. Datasets.
 - 3.5.1. Fonts públiques. Data Mining. Web Scrapping. Tipus d'arxius de dades.
 - 3.5.2. Introducció a Regex.
 - 3.5.3. Importació a MySQL des de CSV / Excel / JSON.
 - 3.6. Llenguatge SQL. DLL/DML/DCL.
 - 3.6.1. Mini-Projecte d'importació i normalització de dades.

C4 - Desenvolupament orientat a objectes amb Java

- 4. Conèixer la plataforma .NET i aprendre llenguatge Java. Aprendre a treballar en equip i desenvolupar projectes
 - 4.1. Java: llenguatge i POO (*Instal·lació de IDE i JDK. Fonaments del llenguatge i de la POO amb Java*)
 - 4.1.1. Mini Projecte: aplicació consola (joc 3 en línia o similar)
 - 4.2. Java: Introducció a les aplicacions d'escriptori. Swing.
 - 4.2.1. Mini Projecte: convertir aplicació consola a "desktop".
 - 4.3. Java: Introducció a la programació Web.
 - 4.3.1. Instal·lació de Tomcat.
 - 4.3.2. Conceptes. Java servlets, JSP.
 - 4.3.3. Webservices. REST. JSON.
 - 4.3.4. Mini Projecte: convertir aplicació consola a web.
 - 4.4. Java: JDBC (*Concepte JDBC + "instal·lació" i referència/ús JDBC MySQL*)
 - 4.4.1. SQL Server
 - 4.4.2. Mini Projecte: web+base de dades.

- 4.5. Projecte Final (aprox. 40h)
 - 4.5.1. Aplicació WEB amb Backend Java/MySQL

C5 - Sensibilització mediambiental i igualtat de gènere

Aquesta unitat es realitzarà en format online. Les persones participants a la formació disposen de tot el període lectiu per a realitzar aquesta unitat obligatòria.

L'objectiu és potenciar en l'alumne la responsabilitat mediambiental en l'exercici de la seva activitat professional i sensibilitzar-se sobre la igualtat d'oportunitats entre homes i dones en l'àmbit laboral.

T - Competències Transversals

- 5. Adquirir habilitats en competències transversals de diversa índole.
 - 5.1. Cohesió de grup i actitud personal
 - 5.2. Autoconeixement i lideratge personal
 - 5.3. Treball en equip i lideratge grupal
 - 5.4. Pla d'acció personal, emprenedoria i innovació (ideació ODS)
 - 5.5. Gestió del canvi i resolució de conflictes (inclou metodologies àgils)
 - 5.6. Marca personal i entrevistes laborals
 - 5.7. Comunicació efectiva, disseny i estructura de presentació final
 - 5.8. Pràctica presentacions en públic
 - 5.9. Presentació final

Descripció del curs de C# (Entorn de .Net)

Basat en el "Learn by doing", el treball per projectes i les metodologies àgils, fonamentat en una sòlida base teòrica a l'inici de cada bloc.

Durant el curs les persones participants no són considerades alumnes sinó membres d'un equip, i la formació està orientada a un projecte final mitjançant l'aprenentatge gradual.

L'objectiu principal és que les persones participants es sentin membres "Junior" d'un equipo en el que tots han de participar activament per aconseguir una meta: el projecte. El rol del formador s'assimila al del "project manager" i al de "team leader". La finalitat és emular durant la formació el context de treball el món laboral real, en una empresa dedicada al desenvolupament de software.

Al finalitzar el curs, les persones participants hauran de ser capaces de programar aplicacions i/o pàgines web senzilles, treballar en entorns col·laboratius i defensar en públic els projectes elaborats.

C1 - Introducció a la programació i al disseny de Software

1. Conèixer i aprendre la lògica i els fonaments de programació necessaris per a poder seguir la formació.
 - 1.1. Presentació del curso.
 - 1.2. Fonaments de computadores, SO i xarxes (*Fonaments bàsics de computació (hardware), Sistemes operatius i aplicacions; Xarxes*)
 - 1.3. Lògica i fonaments de programació. Algoritmes.
 - 1.3.1. *Exercicis d'algoritmes amb PSeInt*
 - 1.4. GIT. *Conceptes i utilitzacions.*
 - 1.4.1. *Repositoris públics. GitHub.*
 - 1.4.2. *Crear comptes a BitBucket. Crear i compartir continguts.*
 - 1.4.3. *Ús de Git en projectes de software. Branques.*

C2 - Introducció al desenvolupament Web

2. Conèixer i aprendre bases de JavaScript, CSS i HTML.
 - 2.1. Conceptes generals del món web (*Servidors i clients. Protocols bàsics.*)
 - 2.2. Llenguatge de marques HTML (Introducció a HTML estàtic)
 - 2.3. CSS
 - 2.3.1. Introducció al ús de fulles d'estil.
 - 2.3.2. Bootstrap.
 - 2.4. JavaScript
 - 2.4.1. Introducció a JavaScript i jQuery
 - 2.4.2. Presentació NodeJS.
 - 2.5. Navegadors
 - 2.5.1. Utilització de l'eina d'inspecció i la consola JavaScript
 - 2.6. Mini-projecte 1, pàgina web estàtica
 - 2.6.1. Creació de continguts. Maquetació. Estructura HTML. Classes CSS
 - 2.6.2. Ús de JS para validació de formularis

C3 - Bases de Dades SQL (SQL Server)

3. Aprendre a gestionar bases de dades mitjançant MS SQL Server.
 - 3.1. Introducció a les Bases de dades (*Conceptes generals. Relacionals i no relacionals. BDD/taules. Relacions, normalització, convencions*)
 - 3.2. Modelatge de dades.
 - 3.2.1. Processos i metodologies.
 - 3.2.2. Univers de dades. Conceptualització. Model lògic i físic.
 - 3.3. Instal·lació i ús SQL Server.
 - 3.4. Datasets.

- 3.4.1. Fonts públiques. Data Mining. Web Scrapping. Tipus d'arxius de dades.
- 3.4.2. Introducció a Regex.
- 3.4.3. Importació a SQL Server des de CSV / Excel / JSON.
- 3.5. Llenguatge SQL. DLL/DML/DCL.
 - 3.5.1. Mini-Projecte d'importació i normalització de dades.

C4 - Desenvolupament orientat a objectes amb C#

- 4. Conèixer la plataforma .NET i aprendre llenguatge C#.
 - 4.1. Plataforma .NET
 - 4.1.1. Concepte, versions.
 - 4.1.2. Visual Studio IDE
 - 4.2. C# bases del llenguatge i la POO
 - 4.2.1. Mini Projecte: aplicació consola (joc 3 en línia o similar)
 - 4.3. C# Introducció a les aplicacions d'escriptori.
 - 4.3.1. Mini Projecte: convertir aplicació consola a "desktop".
 - 4.4. C# Introducció a la programació Web.
 - 4.4.1. Conceptes.
 - 4.4.2. ASP.NET MVC 4
 - 4.4.3. Webservices. REST. JSON. XML.
 - 4.4.4. Mini Projectes: convertir aplicació consola a web.
 - 4.5. C# Accés a base de dades
 - 4.5.1. SQL Server
 - 4.5.2. Mini Projecte web+base de dades.
 - 4.6. C# Conceptes avançats
 - 4.6.1. Entrada/Sortida (API de I/O. Charset i encoding. Serialització.)
 - 4.6.2. Patrons de disseny de software amb C# (*Singleton, Factory, Template, MVC, Adapter, Decorator, Observer*)
 - 4.6.3. Events, tipuss delegats...
 - 4.6.4. *Threads*. Programació en diversos fils.
 - 4.6.5. *Hibernate 3 (Usa de ORM + introducció general a Hibernate)*
 - 4.6.6. Altres frameworks i eines (Spring)
 - 4.7. Projecte Final (aprox. 40h)
 - 4.7.1. Aplicació WEB amb Backend C#/SQL Server

C5 - Sensibilització mediambiental i igualtat de gènere

Aquesta unitat es realitzarà en format online. Les persones participants a la formació disposen de tot el període lectiu per a realitzar aquesta unitat obligatòria.

L'objectiu és potenciar en l'alumne la responsabilitat mediambiental en l'exercici de la seva activitat professional i sensibilitzar-se sobre la igualtat d'oportunitats entre homes i dones en l'àmbit laboral.

T - Competències Transversals

5. Adquirir habilitats en competències transversals de diversa índole.
 - 5.1. Lideratge, treball en equip, resolució conflictes, millora clima laboral
 - 5.2. Imatge i marca personal. Millorar el CV i com afrontar entrevistes de feina.
 - 5.3. Resolució conflictes durant projecte. Estructuració i disseny de presentacions (disseny conceptual i gràfic d'una presentació per a què sigui altament comunicativa)
 - 5.4. Presentació i comunicació (tècniques per a parlar en públic i realitzar presentacions)
Preparació de la presentació del projecte final (en equips)

Descripció del curs en Php

Basat en el “Learn by doing”, el treball per projectes i les metodologies àgils, fonamentat en una sòlida base teòrica al inici de cada bloc.

Durant el curs les persones participants no son considerades alumnes/as sinó “membres d'un equip” i el curs no és un curs sinó un “projecte” que inclou altres projectes i l'aprenentatge gradual.

L'objectiu principal és que les persones participants es sentin membres “Junior” d'un equip en el que tots han de participar activament per aconseguir una meta: el projecte. El rol del formador s'assimila al del “project manager” i al de “team leader”. La finalitat és emular durant la formació el context de treball el món laboral real, en una empresa dedicada al desenvolupament de software i a l'e-commerce.

Al finalitzar el curs, les persones participants hauran de ser capaces de programar aplicacions i/o pàgines web senzilles destinades a l'e-commerce, treballar en entorns col·laboratius i defensar en públic els projectes elaborats.

C1 - Introducció a la Programació i al Disseny de Software

1. Presentació.
2. Fonaments bàsics de la computació (Hardware).
3. Introducció al pensament algorítmic, àlgebra de Boole.
4. Introducció als sistemes operatius i xarxes.
5. Cicle de vida del software i programació en entorns corporatius (Metodologies Àgil, Lean, Scrum).
6. Posada en situació, stack tecnològic, evolució i futur. Diferents llenguatges de desenvolupament.
7. ECLIPSE IDE, ús de l'IDE i instal·lació.
8. Control de versions (Git).
9. Entorno integració contínua.

C2 - Introducció al desenvolupament Web

1. Desenvolupament Front End.
 - 1.1. Disseny d'interfícies d'usuari i usabilitat (UI, UX).
 - 1.2. HTML5/CSS3/Bootstrap
 - 1.3. JavaScript i JQuery, AJAX (XML/JSON)
2. Exercici final Front End.

C3 - Bases de dades SQL (MySQL)

1. Bases de dades relacionals MySQL.
2. Conceptes generals: BDD/taules. DLL/DML/DCL, relacions, normalització)
3. Exercici final MySQL.

C4 - Desenvolupament d'aplicacions amb PHP

1. Conceptes bàsics PHP.
2. Instal·lació de WampServer (Windows-mysql-php).
3. Treballant amb tipus de dades
 - 3.1. Declaració i inicialització de variables.
 - 3.2. Tipus de dades.
 - 3.3. Constants.
 - 3.4. Operadors i sentències.
4. Estructures condicionals (if...Else...Elseif)
5. Estructures repetitives Loops.
6. Funciones.
7. Matrius (Arrays) i vectors.
8. Formularis.
9. Gestió d'arxius (Handling, open/read, Create/Write, upload).
10. Cookies i sessions.
11. Filters.
12. Bases de dades.
 - 2.1. Modelatge de dades i model relacional.
 - 2.2. Accés a las bases de dades des de PHP.
 - 2.3. Consultes a bases de dades i optimització.
13. XML.
14. AJAX.
15. POO (herència, generecitat, polimorfisme).
16. Excepcions.
17. Patrons de disseny MVC.
18. Desenvolupament Web amb Symfony.
19. Projecte final PHP.

C5 - CMS & ECOMMERCE PHP

3. Introducció a los CMS.
 - 3.1. WordPress (disseny, desplegament i manteniment de pàgines web).
 - 3.2. Prestashop (instal·lació, configuració i manteniment).
4. Exercici final.

C6 - Sensibilització mediambiental i igualtat de gènere

Aquesta unitat es realitzarà en format online. Les persones participants a la formació disposen de tot el període lectiu per a realitzar aquesta unitat obligatòria.

L'objectiu és potenciar en l'alumne la responsabilitat mediambiental en l'exercici de la seva activitat professional i sensibilitzar-se sobre la igualtat d'oportunitats entre homes i dones en l'àmbit laboral.

T - Competències Transversals

Adquirir habilitats en competències transversals de diversa índole.

- T1 Cohesió de grup i actitud personal
- T2 Autoconeixement i lideratge personal
- T3 Treball en equip i lideratge grupal
- T4 Pla d'acció personal, emprenedoria i innovació (ideació ODS)
- T5 Gestió del canvi i resolució de conflictes (inclou metodologies àgils)
- T6 Marca personal i entrevistes laborals
- T7 Comunicació efectiva, disseny i estructura de presentació final
- T8 Pràctica presentacions en públic
- T9 Presentació final

Descripció del curs en JavaScript

Basat en el "Learn by doing" i en la tècnica del "paper en blanc", fonamentat en una sòlida base teòrica a l'inici de cada bloc.

Durant el curs els participants no son considerats alumnes sinó "membres d'un equip". Per aquest motiu el treball en equip i l'aprenentatge gradual son imprescindibles.

L'objectiu principal del curs és que els/les participants es converteixin en desenvolupadors Web "full-stack", amb capacitat tant per a la programació "front-end" com "back-end", utilitzant JavaScript com a llenguatge de programació principal. Malgrat que no s'aprofundirà exhaustivament en totes les tecnologies presentades al curs, per limitacions de temps, l'alumnat aconseguirà una bona base a partir de la qual podrà continuar amb el seu aprenentatge, bé sigui

incorporant-se al món laboral com a programador/a júnior o participant en altres recorreguts formatius més especialitzats.

La intenció és que els i les participants es sentin membres “Junior” d’un equip en el que tots han d’esforçar-se per aconseguir un objectiu. El rol del formador s’assimila al del “project manager” i al de “team leader”. La finalitat és capacitar als participants per a ser capaços de programar aplicacions senzilles i treballar en entorns col·laboratius.

JavaScript és un llenguatge de programació orientat a objectes. És molt potent, versàtil i des de fa molts anys utilitzat pel desenvolupament d’aplicacions web, tant en la part de client/front-end com a la part de servidor/back-end. Aixímateix, React és un dels frameworks Javascript més sol·licitats en ofertes laborals, i una de les eines de desenvolupament amb més projecció, doncs obre les portes no només a la creació d’aplicacions web sinó també apps per telèfon mòbil/tauleta o fins i tot per altres plataformes com ara Smart TV.

C1 - Introducció a la programació Web. Tecnologies bàsiques

1. Conèixer i aprendre la lògica i els fonaments de programació necessaris per a poder seguir la formació.
 - 1.1. Presentació del curs.
 - 1.2. Introducció al món TIC (Evolució, estat actual i tendències)
 - 1.3. Conceptes generals. Hardware, Software. Programació. Networking.
 - 1.4. Introducció a HTML i CSS
 - 1.5. Disseny responsive amb Bootstrap 4
 - 1.6. Control de versions i coordinació de projectes amb GIT.

C2 - Front-End amb React JS

2. Conèixer el Front-End, orientat a llenguatge de marques i al llenguatge de programació web d’execució en equips client.
 - 2.1. Eines de treball: Visual Code, NodeJs, NPM
 - 2.2. Javascript. Sintaxi bàsica i estructures de control. Algoritmes.
 - 2.3. Javascript avançat. Classes, ES2015, “arrow functions”...
 - 2.4. ReactJS. JSX. Programació basada en components.
 - 2.5. Props i State
 - 2.6. Complementos: ReactStrap (Bootstrap), create-react-app...
 - 2.7. Redux
 - 2.8. Introducció a la programació d’aplicacions mobile amb React Native

C3 - Introducció a les bases de dades SQL/NoSQL

3. Conceptes i utilització de bases de dades. Introducció a SQL.
 - 3.1. Creació i gestió de dades SQL amb MySQL WorkBench i XMySQL

C4 - Back-End amb NodeJS, Express i MySQL

4. Programació Back-End mitjançant Javascript. Creació d'aplicacions Client Server. APIs i web services. Conceptes i utilització de bases de dades. Bases de dades SQL amb MySQL i Sequelize. Bases de dades No-SQL amb MongoDB i Mongoose.
 - 4.1. Javascript back-end. NodeJS. HttpServer.
 - 4.2. Express: Enrutament
 - 4.3. Construcció de RESTful API. CRUD.
 - 4.4. Connexió a MySQL. Sequelize.

C5 - Integració front/back: PROJECTE

5. Projecte en equip. Programació d'una aplicació web o mobile amb React, recolzada en una API Node/Express amb accés a MySQL.
 - 5.1. Introducció a la organització de projectes de software. Metodologies Agile. Scrum.
 - 5.2. Planificació del projecte.
 - 5.2.1. Disseny de la interfície
 - 5.2.2. Estructura de les dades
 - 5.2.3. Disseny de la API.
 - 5.3. Desenvolupament del projecte. Treball en equip.

C6 - Sensibilització mediambiental i igualtat de gènere

L'objectiu és potenciar en l'alumne la responsabilitat mediambiental en l'exercici de la seva activitat professional i sensibilitzar-se sobre la igualtat d'oportunitats entre homes i dones en l'àmbit laboral.

T - Competències Transversals

6. Adquirir habilitats en competències transversals de diversa índole.
 - 6.1. T1 Cohesió de grup i actitud personal
 - 6.2. T2 Autoconeixement i lideratge personal

- 6.3. T3 Treball en equip i lideratge grupal
- 6.4. T4 Gestió del canvi i resolució de conflictes (inclou metodologies àgils)
- 6.5. T5 Pla d'acció personal, emprenedoria i innovació (ideació ODS)
- 6.6. T6 Marca personal i entrevistes laborals
- 6.7. T7 Comunicació efectiva, disseny i estructura de presentació final
- 6.8. T8 Pràctica presentacions en públic
- 6.9. T9 Presentació final

Descripció del curs de Intel·ligència Artificial & Machine Learning

Basat en el “Learn by doing”, el treball per projectes i les metodologies àgils, fonamentat en una sòlida base teòrica al inici de cada bloc.

Durant el curs les persones participants no són considerades alumnes/as sinó “membres d’un equip” i el curs no és un curs sinó un “projecte” que inclou altres projectes i l’aprenentatge gradual.

L’objectiu principal és que les persones participants es sentin membres “Junior” d’un equip en el que tots han de participar activament per aconseguir una meta: el projecte. El rol del formador s’assimila al del “project manager” i al de “team leader”. La finalitat és emular durant la formació el context de treball del món laboral real.

Al finalitzar el curs, les persones participants hauran de ser capaces de programar i aplicar algoritmes senzills de Machine Learning així com també de fer el preprocessament de les dades: neteja i normalització. També a treballar en entorns col·laboratius i defensar en públic els projectes elaborats.

C1 - Introducció a la programació i al disseny de Software

- 7. Conèixer i aprendre la lògica i els fonaments de programació necessaris per a poder seguir la formació.
 - 7.1. Presentació del curs.
 - 7.2. Fonaments de computadores, SO i xarxes (*Fonaments bàsics de computació (hardware), Sistemes operatius i aplicacions; Xarxes*)
 - 7.3. Lògica i fonaments de programació. Algoritmes.
 - 7.3.1. Sentències
 - 7.3.2. Funcions
 - 7.3.3. Exercicis d’algoritmes amb PSeInt
 - 7.4. Introducció a la Intel·ligència Artificial

C2 - Desenvolupament amb Python

8. Conèixer l'entorn de desenvolupament i aprendre llenguatge Python. Aprendre a treballar en equip.
 - 8.1. Instal·lant l'entorn de desenvolupament: Enthought Canopy
 - 8.2. El llenguatge: variables, operadors, llistes, tuples, sets, diccionaris, sentències i matrius (arrays)
 - 8.3. Funcions
 - 8.4. OOP
 - 8.4.1. Classes i objectes
 - 8.4.2. Propietats i funcions
 - 8.4.3. Getters / Setters
 - 8.4.4. Public / Privat
 - 8.4.5. Constructors
 - 8.4.6. Herència
 - 8.4.7. Sobreescritura
 - 8.5. Excepcions
 - 8.6. Llibreries
 - 8.6.1. Pandas
 - 8.6.2. Scikit-learn
 - 8.6.3. GraphViz
 - 8.7. GIT. Conceptes i usos.

C3 - Bases de Dades SQL

9. Aprendre a gestionar bases de dades mitjançant MySQL.
 - 9.1. Introducció a les Bases de dades (Conceptes generals. Relacionals i no relacionals BDD/taules. Relacions, normalització, convencions)
 - 9.2. MySQL. Instal·lació.
 - 9.3. Modelatge de dades.
 - 9.3.1. Processos i metodologies.
 - 9.3.2. Univers de dades. Conceptualització. Model lògic i físic.
 - 9.4. Instal·lació i ús de MySQL WorkBench per a modelatge de dades.
 - 9.5. Llenguatge SQL. DLL/DML/DCL.

C4 - Probabilitat i estadística

10. Entendre els conceptes bàsics de probabilitat i estadística necessaris per a desenvolupar correctament algoritmes de Machine Learning. Realització d'exercicis pràctics amb Python.
 - 4.1. Tipus de dades (numèrics, categòrics i ordinals)
 - 4.2. Mitjana, mediana (o valor central) i moda
 - 4.3. Variància i Desviació Estàndard

- 4.4. Funcions de probabilitat
- 4.5. Percentils i moment
- 4.6. Covariància i correlació
- 4.7. Probabilitat condicional

C5 - Machine Learning amb Python

11. Desenvolupament d'algoritmes de Machine Learning amb python. Aplicació en problemes reals.

- 5.1. Algoritmes de Regressió Lineal
- 5.2. Aprenentatge supervisat versus sense supervisar
- 5.3. Treballant amb dades del món real
- 5.4. Metodologia Train - Test
- 5.5. Exercici: Classificador de SPAM
- 5.6. Algoritmes de recomanació
 - a. Basat en usuaris
 - b. Basat en ítems
- 5.7. Exercici: Buscant pel·lícules similars
- 5.8. Introducció a las xarxes neuronals

C6 - Projecte final

Aplicació de tots els coneixements apresos durant el desenvolupament del curs en un projecte concret.

C7 - Sensibilització mediambiental i igualtat de gènere

Aquesta unitat es realitzarà en format online. Les persones participants a la formació disposen de tot el període lectiu per a realitzar aquesta unitat obligatòria.

L'objectiu és potenciar en l'alumne la responsabilitat mediambiental en l'exercici de la seva activitat professional i sensibilitzar-se sobre la igualtat d'oportunitats entre homes i dones en l'àmbit laboral.

T - Competències Transversals

12. Adquirir habilitats en competències transversals de diversa índole.

- 12.1. Cohesió de grup i actitud personal
- 12.2. Autoconeixement i lideratge personal
- 12.3. Treball en equip i lideratge grupal
- 12.4. Pla d'acció personal, emprenedoria i innovació (ideació ODS)

- 12.5. Gestió del canvi i resolució de conflictes (inclou metodologies àgils)
- 12.6. Marca personal i entrevistes laborals
- 12.7. Comunicació efectiva, disseny i estructura de presentació final
- 12.8. Pràctica presentacions en públic
- 12.9. Presentació final