



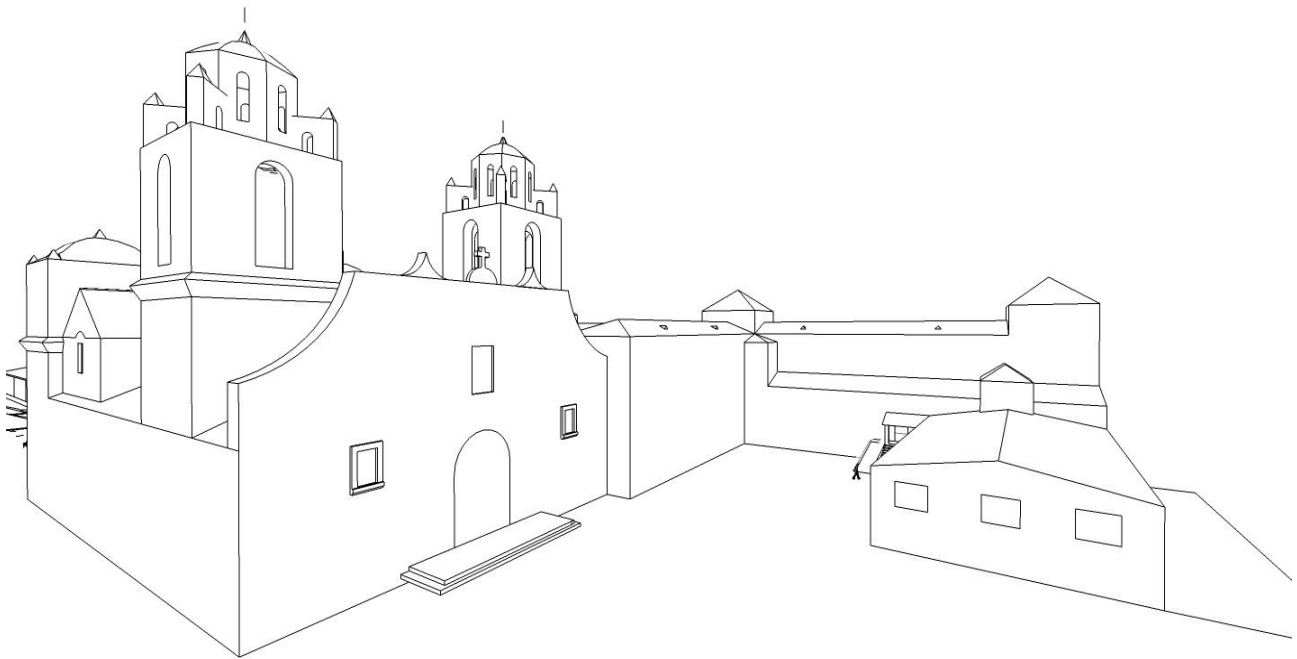
INSTITUTO SUPERIOR DE
FORMACIÓN PROFESIONAL

SAN ANTONIO
UCAM

PR3DWP - PROGRAMACIÓN

Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web

Ciclo Formativo de Grado Superior (LOE)





Contenido

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.....	3
Contenidos Básicos	6
Orientaciones pedagógicas	8
Metodología	9
Temario.....	9
Calendarización.....	12
Sistema de evaluación	12
Bibliografía y fuentes de referencia	15
Bibliografía básica	15
Bibliografía complementaria	15
Recomendaciones para el estudio y la docencia	15
Material necesario	15
Aplicaciones	15
Material didáctico	16
Tutorías	16

Programación.

Código: **PR3DWP**

Nº de créditos: **14 ECTS (230 horas)**

Unidad Temporal: **Primer Curso**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

RA1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.
- b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones
- c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.
- d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.
- e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.
- f) Se han creado y utilizado constantes y literales.
- g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.
- h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.
- i) Se han introducido comentarios en el código.

RA2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- b) Se han escrito programas simples.
- c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.
- d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.
- e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.
- f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.
- g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.
- h) Se han utilizado constructores.
 - i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.

RA3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.
- b) Se han utilizado estructuras de repetición.
- c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.
- d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.
- e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.

- f) Se han probado y depurado los programas.
- g) Se ha comentado y documentado el código.

4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.
- b) Se han definido clases.
- c) Se han definido propiedades y métodos.
- d) Se han creado constructores.
- e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.
- f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.
- g) Se han definido y utilizado clases heredadas.
- h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.
- i) Se han definido y utilizado interfaces.
- j) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.

5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.
- b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.
- c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.
- d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.
- e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.
- f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficas de usuario simples.
- g) Se han programado controladores de eventos.
- h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficas para la entrada y salida de información.

6. Escribe programas que manipulen información, seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han escrito programas que utilicen arrays.
- b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.
- c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.
- d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.
- e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de la colecciones de datos disponibles.
- f) Se han creado clases y métodos genéricos.
- g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.
- h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML.
- i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML.

7. Desarrolla programas, aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos de herencia, superclase y subclase.

- b) Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.
- c) Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.
- d) Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase.
- e) Se han diseñado y aplicado jerarquías de clases.
- f) Se han probado y depurado las jerarquías de clases.
- g) Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.
- h) Se ha comentado y documentado el código.

8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos.
- b) Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos.
- c) Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos.
- d) Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada.
- e) Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos.
- f) Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas.
- g) Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos.
- h) Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.

9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y la consistencia de los datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relacionales.
- b) Se han programado conexiones con bases de datos.
- c) Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos.
- d) Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos.
- e) Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada.
- f) Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.
- g) Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales.

Contenidos básicos

Los contenidos básicos que se impartirán en el módulo de Programación son los establecidos en por la Conserjería de Educación, Formación y Empleo para el Currículo del Ciclo Formativo de Grado Superior correspondiente al Título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web (Orden de 12 de marzo de 2013):

Introducción a la programación:

- Datos, algoritmos y programas
- Paradigmas de programación
- Lenguajes de programación
- Herramientas y entornos para el desarrollo de programas
- Errores y calidad de los programas
- Fases en la creación y ejecución de un programa

Introducción a la orientación a objetos:

- Clases. Atributos, métodos y visibilidad
- Objetos. Estado, comportamiento e identidad. Mensajes
- Encapsulado. Visibilidad
- Relaciones entre clases
- Principios básicos de la orientación a objetos

Identificación de los elementos de un programa informático:

- Estructura y bloques fundamentales.
- Variables.
- Tipos de datos.
- Literales.
- Constantes.
- Operadores y expresiones.
- Conversiones de tipo.
- Comentarios.

Utilización de objetos:

- Características de los objetos.
- «Instanciación» de objetos.
- Utilización de métodos.
- Utilización de propiedades.
- Utilización de métodos estáticos.
- Constructores.
- Destrucción de objetos y liberación de memoria.

Uso de estructuras de control:

- Estructuras de selección.
- Estructuras de repetición.
- Estructuras de salto.
- Control de excepciones.

Desarrollo de clases:

- Concepto de clase.
- Estructura y miembros de una clase.
- Creación de atributos.
- Creación de métodos.
- Creación de constructores.
- Utilización de clases y objetos.
- Utilización de clases heredadas.

Lectura y escritura de información:

- Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres.
- Clases relativas a flujos.
- Utilización de flujos.
- Entrada desde teclado.
- Salida a pantalla.
- Ficheros de datos. Registros.
- Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.
- Escritura y lectura de información en ficheros.
- Utilización de los sistemas de ficheros.
- Creación y eliminación de ficheros y directorios.
- Interfaces.
- Concepto de evento.
- Creación de controladores de eventos.

Control y manejo de excepciones:

- Excepciones
- Jerarquía de excepciones
- Manejo de excepciones

Aplicación de las estructuras de almacenamiento:

- Estructuras.
- Creación de arrays.
- Arrays multidimensionales.
- Cadenas de caracteres.
- Listas.

Utilización avanzada de clases:

- Composición de clases.
- Herencia.
- Superclases y subclasses.
- Clases y métodos abstractos y finales.

- Sobreescritura de métodos.
- Constructores y herencia.

Mantenimiento de la persistencia de los objetos:

- Bases de datos orientadas a objetos.
- Características de las bases de datos orientadas a objetos.
- Instalación del gestor de bases de datos.
- Creación de bases de datos.
- Mecanismos de consulta.
- El lenguaje de consultas: sintaxis, expresiones y operadores.
- Recuperación, modificación y borrado de información.
- Tipos de datos objeto; atributos y métodos.
- Tipos de datos colección.

Gestión de bases de datos relacionales:

- Establecimiento de conexiones.
- Recuperación de información.
- Manipulación de la información.
- Ejecución de consultas sobre la base de datos.

Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de despliegue de aplicaciones Web en un servidor.

El despliegue de aplicaciones web incluye aspectos como:

- Los procesos de implantación de aplicaciones web en servidores de aplicaciones.
- La identificación de los parámetros de configuración de los servicios de red implicados en el despliegue seguro de aplicaciones web.
- Los procesos de instalación, configuración y uso de herramientas de control de versiones.
- La elaboración de documentación relativa a la aplicación web utilizando herramientas de generación de documentación.
- La evaluación de los recursos y requerimientos técnicos necesarios para la implantación de la aplicación web.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El despliegue, mantenimiento y actualización de aplicaciones web sobre servidores de aplicaciones.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales

c), d), o), p) y r) del ciclo formativo, y las competencias a), b), c), j), n), ñ) y q) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La instalación y configuración básica de servidores web y de aplicaciones.
- La implantación de aplicaciones web sobre servidores de aplicaciones.
- La instalación y configuración de servicios de red implicados en el proceso de implantación.
- La instalación, configuración y uso de sistemas de control de versiones.
- La utilización de sistemas operativos libres y propietarios.

Metodología

Metodología	Horas de trabajo presencial
Teoría	135 horas
Prácticas en clase	
Trabajo en equipo	
Evaluación	
Preparación de prácticas	
Realización de trabajos	
Búsquedas bibliográficas	

Temario

1. Introducción a la programación:

- Datos, algoritmos y programas.
- Paradigmas de programación.
- Lenguajes de programación.
- Herramientas y entornos para el desarrollo de programas.
- AppInventor

2. Introducción a la Programación Orientada a Objetos:

- Principios básicos de la orientación a objetos.
- Identificadores
- Palabras reservadas
- Variables.
- Tipos de datos.

- Literales.
- Constantes.
- Operadores y expresiones.
- Conversiones de tipo.
- Comentarios.

3. Uso de estructuras de control:

- Estructuras de control
- Estructuras de selección
- Estructuras de repetición o iteración
- Estructuras de salto
- Control de excepciones
- Prueba y depuración de aplicaciones
- Documentación de programas

4. Aplicación de estructuras de almacenamiento:

- Estructuras
- Creación de arrays
- Arrays multidimensionales
- Cadenas de caracteres
- Listas

5. Identificación de los elementos de un programa informático:

- Clases, objetos, atributos, métodos y visibilidad.
- Encapsulado. Visibilidad.
- Relaciones entre clases.

6. Utilización de objetos:

- Características de los objetos.
- Constructores.
- Instanciación de objetos.
- Utilización de métodos. Parámetros y valores devueltos.
- Utilización de métodos estáticos.
- Destrucción de objetos y liberación de memoria.
- Programación de la consola: entrada y salida de información.

7. Desarrollo de clases:

- Herencia
- Trabajando con fechas y horas (clase Date)
- Clases y métodos abstractos y finales
- Polimorfismo
- Sobreescritura de métodos
- Sobrecarga de métodos (overloading)
- Conversiones entre objetos (casting)
- Acceso a los métodos de la superclase

8. Lectura y escritura de información. Java Swing:

- Almacenamiento de información en ficheros:
 - Ficheros de datos. Registros.
 - Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso.
 - Escritura y lectura de información en ficheros.
 - Almacenamiento de objetos en ficheros. Persistencia.
 - Serialización.
 - Utilización de los sistemas de ficheros.
- Creación y eliminación de ficheros y directorios.
- Creación de interfaces gráficas de usuario utilizando asistentes y herramientas del entorno integrado.
- Interfaces de usuario
- Concepto de evento.
- Creación de controladores de eventos.

9. Mantenimiento de la persistencia de objetos:

- Bases de datos orientadas a objetos
- Características de las bases de datos orientadas a objetos.
- Mecanismos de consulta.
- El lenguaje de consultas: sintaxis, expresiones, operadores.
- Recuperación, modificación y borrado de información.
- Unión entre Java y MySQL

Sistema de evaluación

La evaluación se realizará a través de pruebas teórico-prácticas de los contenidos establecidos y evaluación continua. Por medio de la aplicación de los criterios de evaluación se medirá el grado de aprendizaje progresivo del alumno y se valorará en qué medida va alcanzándose los objetivos establecidos.

La evaluación comprenderá una evaluación sumativa dividida en tres bloques que correspondan con cada una de las tres evaluaciones ordinarias de ciclo.

Para obtener una evaluación positiva se establecen los siguientes requisitos:

- Asistencia regular a clase.
- Realización de los trabajos y actividades propuestas en clase.
- Superación de las pruebas y controles realizados durante el periodo lectivo

Cuando los resultados de la evaluación sean negativos, se realizarán actividades de recuperación que consistirán en pruebas teórico-prácticas en cada evaluación en la cual el alumno no haya alcanzado las destrezas, conocimientos y habilidades requeridas.

Además, se establece una convocatoria de recuperación a final de curso en la cual el alumno podrá recuperar aquellas evaluaciones en las que ha obtenido resultados negativos. Dicha prueba final consistirá en un examen teórico-práctico de los contenidos no superados.

Si tras la recuperación de final de curso, el alumno tiene alguna evaluación negativa, en la prueba extraordinaria de septiembre tendrá la posibilidad de recuperar las evaluaciones con resultados negativos. Esta convocatoria se evaluará con un examen de tipo teórico-práctico, y un conjunto de ejercicios de recuperación que debe ser entregado en esta convocatoria respecto al enunciado indicado al estudiante si no se ha superado la parte de prácticas.

Para todas las convocatorias, tendremos los siguientes criterios:

- **Se debe obtener al menos una nota de 4 tanto en la parte teórica como en las prácticas, para hacer media. De lo contrario, se tendrá dicha evaluación automáticamente suspensa.**

Convocatoria de Diciembre

Primera evaluación: Evaluación continua.

- Parte teórica: 60% del total de la nota.
 - 30% examen teórica
 - 70% parte práctica
- Parte práctica: 30% del total de la nota.
 - 100% ejercicios realizados en clase
- Parte actitudinal:
 - 10 % participación y actitud (se tendrá en cuenta la actitud en clase, el nivel de participación y respeto hacia el trabajo y compañeros)

Convocatoria de Marzo

Segunda evaluación: Evaluación continua.

- Parte teórica: 60% del total de la nota.
 - 30% examen teórica
 - 70% parte práctica
- Parte práctica: 30% del total de la nota.
 - 100% ejercicios realizados en clase
- Parte actitudinal:
 - 10 % participación y actitud (se tendrá en cuenta la actitud en clase, el nivel de participación y respeto hacia el trabajo y compañeros)

Convocatoria de Junio

Evaluación Final: Evaluación continua.

- Parte teórica: 60% del total de la nota.
 - 30% examen teórica
 - 70% parte práctica
- Parte práctica: 30% del total de la nota.
 - 100% ejercicios realizados en clase



- Parte actitudinal:
 - 10 % participación y actitud (se tendrá en cuenta la actitud en clase, el nivel de participación y respeto hacia el trabajo y compañeros)

Recuperación: Se realizará un examen de tipo teórico-práctico englobando las evaluaciones suspensas y se recuperará la parte práctica, en caso de no estar superada, por medio de la entrega de las prácticas de clase antes del examen.

- Parte teórica: 70% del total de la nota.
 - 20% examen teórica
 - 80% parte práctica
- Parte práctica: 30% del total de la nota.
 - 100% ejercicios realizados en clase

Convocatoria de septiembre o pérdida de evaluación continua

Esta convocatoria se evaluará con un examen de tipo teórico-práctico y un conjunto de ejercicios de recuperación, prácticas de clase, que debe ser entregado antes de realizar el examen.

- Parte teórica: 70% del total de la nota.
 - 30% examen teórica
 - 70% parte práctica
- Parte práctica: 30% del total de la nota.
 - 100% ejercicios realizados en clase

Copias y plagios

El profesor se reserva el derecho a realizar una entrevista de prácticas ante cualquier sospecha de copia, plagio o sospecha de la no realización de las prácticas por parte del alumno sino de otras personas. En caso de verificar dicho comportamiento el alumno tendrá una nota de 0.

Bibliografía y fuentes de referencia

Bibliografía básica

- Ferrer Martínez, Juan, HTML para aplicaciones Web Ed. Tutorial Formación, S.L.L, 2009
- Ferrer Martínez, Juan, Programación estructurada en Javascript. Ejercicios resueltos y comentados., Ed. PlanetBuk,2009
- Converse Tim; Park, Joyce, PHP5 and MySQL Bible, Ed. Wiley Publishing Inc, 2007

Bibliografía complementaria

- Urbaneja Fan, Javier; JSP, Anaya Multimedia (Grupo Anaya S.A.) 2008. ISBN: 9788441524101
- Henick, Ben, HTML & CSS: The Good Parts, ED. O'Reilly Media; ISBN: 9780596157609
- Niederst Robbins, Jennifer, HTML & XHTML Pocket Reference,4th Edition, Ed: O'Reilly Media, ISBN: 9780596805869
- Goodman, Danny, JavaScript & DHTML Cookbook, 2nd Edition, Ed: O'Reilly Media; ISBN: 9780596514082

Web relacionadas

- VirtualBox (para virtualización del sistema operativo): <https://www.virtualbox.org/>
- VMPlayer (para virtualización del sistema operativo): <https://my.vmware.com/web/vmware/login>
- Xampp (para creación de servidores) <https://www.apachefriends.org/es/index.html>

Recomendaciones para el estudio y la docencia

Se recomienda realizar los ejercicios de prácticas asociado a cada tema de la asignatura una vez se tengan adquiridos y comprendidos los conceptos explicados en cada tema práctico, que en ocasiones también harán referencia a la parte teórica de la asignatura.

Se realizará un importante hincapié en el montaje y mantenimiento de un servidor Web para realizar despliegues de aplicaciones.

Finalmente se recomienda ampliar los conocimientos incluidos en el material didáctico proporcionado por el profesor haciendo uso de las referencias a los capítulos específicos de los libros indicados en la bibliografía y que se incluyen al final del material didáctico de cada tema

Material necesario

Aplicaciones

El software necesario para el correcto seguimiento de las clases es el siguiente:

- Xampp: Entorno más popular de desarrollo con PHP. Es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MySQL, PHP, Perl y Tomcat. Está diseñado para que sea fácil de instalar y de usar.



- Notepad++: Editor de texto idóneo para programación, pudiéndose escoger el lenguaje que vamos a usar para obtener unos colores acordes.
- VMWare y VirtualBox: Software de virtualización.

Material didáctico

Además de la bibliografía recomendada, en el apartado de Recursos del Campus Virtual se proporcionará al alumno el material didáctico necesario organizado en carpetas por temas para el seguimiento de la asignatura que consistirá en:

- Apuntes sobre cada uno de los temas tratados, con indicaciones específicas a capítulos de libros o manuales en los que se puede profundizar más en los conocimientos expuestos en cada tema.
- Enlaces a páginas Web donde aumentar la información sobre los temas con ejercicios interactivos.
- Ejercicios para practicar y posteriormente las soluciones a los mismos.

Tutorías

Tutoría personal: Es una ayuda que te ofrece el Instituto Superior de Formación Profesional. Consiste en poner a tu disposición una persona, un tutor, dedicada a acompañarte en toda tu etapa matriculado en el Ciclo Formativo. Tu tutor forma parte del claustro de profesores.

