

Facultad de Ciencias

Grado en Ciencias Ambientales

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Computación Científica
(2023 - 2024)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Computación Científica	Código: 329551104
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Facultad de Ciencias- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias- Titulación: Grado en Ciencias Ambientales- Plan de Estudios: 2013 (Publicado en 2014-04-28)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none">QuímicaQuímica Orgánica- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none">Química AnalíticaQuímica FísicaQuímica InorgánicaQuímica Orgánica- Curso: 1- Carácter: Básica de Rama- Duración: Primer cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos de matrícula y calificación

Ninguno

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JORGE PASAN GARCIA
- Grupo: 1, PA101, PE101, PE102, TU101, TU102, TU103
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JORGE- Apellido: PASAN GARCIA- Departamento: Química- Área de conocimiento: Química Inorgánica

<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922318300 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jpasang@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://mat4all.webs.ull.es/ 						
<p>Tutorías primer cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	10:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	1
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	16:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	1
<p>Observaciones: Será posible concertar por email cita para tutorías fuera del horario de tutorías de despacho del profesor. Previo acuerdo con el profesor, será posible utilizar el programa Meet para concertar citas de tutorías si no fuera posible asistir de forma física a la tutoría de despacho.</p>						
<p>Tutorías segundo cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:30	10:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	1
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	16:30	Facultad de Farmacia - AN.3E	1
<p>Observaciones: Será posible concertar por email cita para tutorías fuera del horario de tutorías de despacho del profesor. Previo acuerdo con el profesor, será posible utilizar el programa Meet para concertar citas de tutorías si no fuera posible asistir de forma física a la tutoría de despacho.</p>						
<p>Profesor/a: CARLOS JAVIER SAAVEDRA FERNÁNDEZ</p>						
<p>- Grupo: 1, PA101, PE101, PE102, TU101, TU102, TU103</p>						
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: CARLOS JAVIER - Apellido: SAAVEDRA FERNÁNDEZ - Departamento: Química Orgánica - Área de conocimiento: Química Orgánica 						

Contacto

- Teléfono 1: **922474372**
- Teléfono 2: **922474374**
- Correo electrónico: **csaavedr@ull.es**
- Correo alternativo: **csaavedr@ull.edu.es**
- Web: **<https://portalciencia.ull.es/investigadores/82477/detalle>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
		Lunes	09:00	11:00	Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA) CSIC - IPNA.CSIC	Despacho junto a laboratorio 13
		Martes	09:00	11:00	Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA) CSIC - IPNA.CSIC	Despacho junto a laboratorio 13
		Miércoles	09:00	11:00	Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA) CSIC - IPNA.CSIC	Despacho junto a laboratorio 13

Observaciones: El alumnado debe contactar con el profesor por correo electrónico (csaavedr@ull.edu.es) para confirmar la tutoría. Además se puede acudir a tutorías en otro horario previa consulta por correo electrónico.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
		Lunes	09:00	11:00	Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA) CSIC - IPNA.CSIC	Despacho junto a laboratorio 13
		Martes	09:00	11:00	Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA) CSIC - IPNA.CSIC	Despacho junto a laboratorio 13

		Miércoles	09:00	11:00	Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA) CSIC - IPNA.CSIC	Despacho junto a laboratorio 13
Observaciones: El alumnado debe contactar con el profesor por correo electrónico (csaavedr@ull.edu.es) para confirmar la tutoría. Además se puede acudir a tutorías en otro horario previa consulta por correo electrónico.						

Profesor/a: LUIS MIGUEL RIVERA GAVIDIA						
- Grupo:						
General						
- Nombre: LUIS MIGUEL						
- Apellido: RIVERA GAVIDIA						
- Departamento: Química						
- Área de conocimiento: Química Física						
Contacto						
- Teléfono 1:						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: lriverag@ull.es						
- Correo alternativo:						
- Web: https://www.campusvirtual.ull.es/						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	11:30	Sección de Química - AN.3F	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	11:30	Sección de Química - AN.3F	
Todo el cuatrimestre		Viernes	15:30	17:30	Sección de Química - AN.3F	
Observaciones: El alumnado debe concertar previamente cita a través de correo electrónico/aula virtual. Las tutorías no presenciales se realizarán a través del siguiente enlace: meet.google.com/kcf-wdih-jfi						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	11:30	Sección de Química - AN.3F	
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:30	11:30	Sección de Química - AN.3F	
Todo el cuatrimestre		Viernes	15:30	17:30	Sección de Química - AN.3F	
Observaciones:						

Profesor/a: MARIA JOSE TRUJILLO RODRIGUEZ						
- Grupo: 1, PA101, PE101, PE102, TU101, TU102, TU103						
General						
- Nombre: MARIA JOSE						
- Apellido: TRUJILLO RODRIGUEZ						
- Departamento: Química						
- Área de conocimiento: Química Analítica						
Contacto						
- Teléfono 1: 922845200						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: mtrujill@ull.es						
- Correo alternativo: mtrujill@ull.edu.es						
- Web: https://portalciencia.ull.es/investigadores/152369/detalle						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	7. Química Analítica
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Sección de Química - AN.3F	7. Química Analítica
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	7. Química Analítica
Observaciones: Se ruega solicitar la tutoría previamente por correo electrónico (mtrujill@ull.edu.es), con el objetivo de optimizar el tiempo de atención del alumnado. Se podrán concretar tutorías fuera de este horario si la disponibilidad así lo permite.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	7. Química Analítica
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Sección de Química - AN.3F	7. Química Analítica
Todo el cuatrimestre		Jueves	12:00	14:00	Sección de Química - AN.3F	7. Química Analítica

Observaciones: Se ruega solicitar la tutoría previamente por correo electrónico (mtrujill@ull.edu.es), con el objetivo de optimizar el tiempo de atención del alumnado. Se podrán concretar tutorías fuera de este horario si la disponibilidad así lo permite.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional:

5. Competencias

Específica

CE01 - Comprender el método científico

CE02 - Usar herramientas matemáticas para la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente

General

CG03 - Comunicación oral y escrita

CG04 - Conocimientos de informática relativos a las Ciencias Ambientales

CG05 - Capacidad de Gestión de la Información

CG08 - Trabajo en equipo

CG12 - Razonamiento crítico

CG13 - Aprendizaje autónomo

CG21 - Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información

CG27 - Capacidad para entender y expresar en inglés conceptos del ámbito de Ciencias Ambientales

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- **Profesores: Carlos Javier Saavedra Fernández y Luis Miguel Rivera Gavidia**

Tema 1: Introducción al Excel (3 horas). Creación de documentos y hojas, llenado de celdas, referencia absoluta, aspectos generales del modo visual de Excel, operaciones básicas: sumas, resta, división y multiplicación. Formato de celda (fuente, alineación, formato de número). Creación de series. Operadores aritméticos. Orden de prelación de los operadores. Tablas, guardar documentos.

Tema 2: Hojas de cálculo (4 horas). Importación de datos. Funciones y fórmulas básicas: porcentajes, criterios y condiciones, pegado especial. Validación de datos (filtros). Copiado de fórmulas, tablas de frecuencia. Agrupamiento de datos. Realización de informes de resultados.

Tema 3: Funciones estadísticas básicas en Excel (4 horas). Media (geométrica, armónica), mediana, moda, varianza, desviación estándar, error estándar de la media.

Tema 4: Representación gráfica en Excel (4 horas). Tipos de gráficos y sus componentes (gráficas de columnas, líneas, dispersión, circular, superficies, histogramas, cajas, bigotes, y regresión). Edición de gráficos. Formato de los elementos de un gráfico.

Tema 5: Regresión lineal (4 horas). Representación y obtención de ecuación de la recta que mejor se ajusta a un conjunto de puntos.

Tema 6: Bases de datos y búsqueda de fuentes bibliográficas (4 horas). Web of Science. AEMET. NOAA.

- **Profesores: Jorge Pasán García y María José Trujillo Rodríguez**

Tema 7: Contrastes hipótesis paramétricas (10 horas). Planteamiento del problema y formulación de hipótesis. Hipótesis nula y alternativa. Metodología para contrastar hipótesis. Estadístico del contraste. Errores de tipo I y de tipo II. Nivel de significación y región de rechazo. El p-valor. Contrastes para poblaciones normales. Consecuencias de que no se cumplan las hipótesis sobre la distribución, la independencia y la homogeneidad.

Tema 8: Modelos de probabilidad y muestreo (6 horas): Población. Muestra. Tipo de Muestreos. Variables aleatorias discretas y continuas. Probabilidad. Distribuciones Binomial, Poisson, Normal.

Tema 9: Estimación e Inferencia (2 horas). Estimación puntual. Propiedades de los estimadores. Estimación por intervalos de confianza.

Tema 10: Estadística descriptiva bidimensional (2 horas). Variables estadísticas bidimensionales. Covarianza, correlación y regresión.

Tema 11: Análisis de varianza (4 horas). Inferencia para más de dos poblaciones.

Curso online de la biblioteca: "Fuentes de información para Estudios Universitarios". En este curso te dará algunas pautas que puedan ayudarte a gestionar adecuadamente la información que necesitas, tanto en tus estudios universitarios como en tu vida cotidiana. (online)

Actividades a desarrollar en otro idioma

Varias actividades se desarrollarán en otros idiomas.

- **Videos y tutoriales para la explicación de las actividades.** Buena parte de los vídeos y tutoriales para la preparación de las actividades serán proporcionados en inglés. Los alumnos aprenderán la terminología relacionada con las herramientas que usarán en la asignatura tanto en inglés como en español.

- Actividades relacionadas con el **Tema 6: Bases de datos y búsqueda de fuentes bibliográficas**. Este Tema 6 se centra fundamentalmente en la búsqueda de parámetros meteorológicos, medioambientales, sociales, etc. provenientes de bases de datos tanto en español como en inglés. Los motores de búsqueda de fuentes bibliográficas, como la web of science, se presentan fundamentalmente en lengua inglesa. Los alumnos deberá saber cómo buscar y qué terminología utilizar en inglés para recopilar los datos de interés.

El alumnado tendrá que hacer un uso activo-participativo del idioma tanto leído como escrito para el desarrollo de tareas, tareas que se evaluarán desde el punto de vista de su resolución y no del uso exclusivo del idioma.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)
Aula invertida - Flipped Classroom, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP)

Descripción

Las competencias a adquirir en esta asignatura van desde la capacidad para utilizar programas informáticos para el tratamiento de datos estadísticos relativos al medio ambiente hasta ser capaces de realizar informes y presentarlos adecuadamente. La asignatura llevará dos líneas argumentales para cumplir con los objetivos:

1. Aprendizaje basado en proyectos: Se dividirán a los alumnos en grupos pequeños. Se les asignará un proyecto relacionado con las temáticas del grado en Ciencias Ambientales que tendrán que desarrollar a lo largo del cuatrimestre con las técnicas de análisis que se irán impartiendo en las clases. En la semana 7 deberán preparar un informe intermedio y realizar una exposición oral apoyada con diapositivas donde mostrarán los avances del proyecto. En la última semana del curso, presentarán el informe final del proyecto y realizarán la exposición final.
2. Las actividades de cada clase tienen por objetivo que los alumnos adquieran la destreza para realizar los análisis en los programas informáticos. Para mejorar el aprovechamiento de las clases se propondrán videos y tutoriales en el aula virtual que los alumnos deberán de visualizar previo a la realización de las actividades en el aula de informática. Cada estudiante dispondrá de un ordenador y se les entregarán diferentes problemas y casos prácticos cuya resolución les permitirá ir descubriendo los diferentes elementos de los programas informáticos que se estén impartiendo en ese momento. El profesorado dispondrá de un cañón de proyección conectado a uno de los ordenadores con el objeto de que, no sólo diga cómo se hacen las cosas, sino que además el alumnado pueda ver como se hacen.

La asignatura se imparte en el aula de informática una única vez por semana en sesiones de cuatro horas continuas y es eminentemente práctica. El profesorado que imparta un tema a un grupo se lo impartirá al otro, salvo los dos primeros temas de introducción a las hojas de cálculo que se impartirán simultáneamente por los dos profesores. Por ello, y puesto que la asignatura se desarrolla durante todo el trimestre, los temas a los dos grupos no se les impartirán en el mismo orden, ni de forma correlativa.

Para aumentar el interés de los estudiantes y ayudarles a entender los conocimientos, habilidades y destrezas que van adquiriendo, todos los problemas y casos prácticos que se utilicen serán casos reales relacionados con el medio ambiente, con los que se van a ir encontrando a medida que avance en la titulación. Se intentará que el protagonismo del profesorado sea mínimo y que, simplemente, sea el orientador que guía al estudiante en su propio aprendizaje delante del ordenador, recordándole donde estaba ésta o aquella función que ya no se acuerda dónde está.

Se pretende también que la actitud del alumnado en clase sea activa, participando con preguntas. El estudiante debe centrar su atención en el tema de aprendizaje común en cada momento de la clase. Por ello, durante el desarrollo de la misma no se permite la realización de ejercicios, trabajos ni actividades ajenas a la asignatura.

La asignatura estará apoyada en todo momento por un aula virtual. En ella, además de los elementos más destacados de la asignatura (programa, criterios de evaluación, bibliografía, etc.), se expondrán los videos y tutoriales para realizar las actividades, material docente, apuntes, referencias y otros documentos relacionados con la asignatura que resulten de interés. Además, el aula virtual servirá de lugar común para seguir, comentar y resolver dudas sobre los proyectos asignados. Asimismo, podrá utilizarse la mensajería de la plataforma para plantear dudas o consultas al profesorado que imparten la asignatura. Con igual propósito se podrá usar el foro que se cree para esta finalidad. También se utilizará el aula

virtual para poner actividades o tareas a realizar en el tiempo que se establezca a tal fin.

Cada semana, el profesorado deberá dedicar al menos 10 minutos de la clase a cada estudiante con el objeto de asegurarse de que su proceso de aprendizaje es correcto o, en caso contrario, tomar las medidas de orientación que estime conveniente.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	40,00	60,00	100,0	[CG21], [CG13], [CG12], [CG08], [CG05], [CG04], [CG03], [CE02], [CE01]
Realización de exámenes	4,00	6,00	10,0	[CG13], [CG12], [CG05], [CG04], [CE02], [CE01]
Asistencia a tutorías	4,00	6,00	10,0	[CG12], [CG05], [CG04], [CG03], [CE02], [CE01]
Resolución de problemas	8,00	12,00	20,0	[CG27], [CG21], [CG12], [CG05], [CG03], [CE02]
Exposición oral	4,00	6,00	10,0	[CG27], [CG13], [CG12], [CG08], [CG05], [CG04], [CG03], [CE02]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Aprendizaje de Microsoft 365. <https://support.microsoft.com/es-es/training> (consultado el 12 de julio 2022).
Miller, J.N y Miller J.C. *Estadística y quimiometría para química analítica*, 4ª ed.; Prentice Hall: Madrid 2002.
Spiegel, M.R *Estadística*, 2ª ed.; McGraw-Hill: Madrid 1992.

Bibliografía Complementaria

Milton, J.S. *Estadística para biología y ciencias de la salud*, 3ª ed.; McGraw-Hill, Interamericana de España: Madrid 2007.
Fernandez Solis, J.M.; Perez Iglesias, J.; Seco Lago, H. M. *Estadística sencilla para estudiantes de ciencias*, 1ª ed.; Editorial Síntesis: Madrid 2012.

Otros Recursos

Material del aula virtual.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La calificación de todas las convocatorias del curso se basará en la evaluación continua que consta de los siguientes elementos:

- Tema 1. Introducción al Excel. **Actividad 1.** (5%)
- Tema 2 Hojas de Cálculo. **Actividad 2.** (7%)
- Tema 3. Magnitudes Estadísticas Básicas. **Actividad 3.** (7%)
- Curso online de la biblioteca** (2%)
- Tema 4. Representaciones gráficas. **Actividad 4.** (7%)
- Tema 5. Regresión Lineal. **Actividad 5.** (7%)
- Tema 6. Bases de datos y fuentes bibliográficas. **Actividad 6.** (7%)
- Trabajo y Presentación del proyecto con exposición.** 6%
- Tema 7. Contrastes de hipótesis paramétricas. **Actividad 7.** (17,5%)
- Tema 8. Distribuciones de probabilidad. **Actividad 8.** (10,5%)
- Tema 9. Estimación e Inferencia. **Actividad 9.** (3,5%)
- Tema 10. Estadística Descriptiva Bidimensional. **Actividad 10** (3,5%)
- Tema 11. Análisis de Varianza. **Actividad 11** (7%)
- Trabajo y proyecto final con exposición** (10%)

La ausencia a una actividad evaluativa de clase se calificará con 0,0 en todos los apartados referentes a dicha sesión. Si la ausencia está debidamente justificada se designarán una serie de actividades para la evaluación de la sesión.

Los estudiantes deben asistir al menos al 85% (12 clases) de las clases para poder superar la asignatura, en caso de faltar a más de dos clases su calificación será **Suspense**.

El alumno que no asista a las siete primeras clases y que, por tanto, no realice las actividades correspondientes a esas semanas (40% de la evaluación) su calificación en el acta será **No Presentado**.

Esta asignatura es eminentemente práctica y por tanto sólo será evaluada por evaluación continua (según el artículo 4.10 del reglamento de evaluación y calificación) y, de suspenderse, no podrá ser recuperada en convocatorias finales, ni evaluaciones únicas.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud, a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la Decana de la Facultad de Ciencias. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
<p>Elaboración de un trabajo y exposición oral del mismo apoyado por una presentación
</p>	<p>[CG27], [CG21], [CG13], [CG12], [CG08], [CG05], [CG04], [CG03], [CE02], [CE01]</p>	<p>La evaluación del trabajo se realizará mediante dos presentaciones, una de ellas a mitad del cuatrimestre y la segunda al final. La primera presentación tendrá una ponderación del 6% y la presentación final del 10%.</p> <p>La primera presentación constará de un informe escrito y una exposición oral. Se valorarán el formato del informe, el contenido y la inclusión de las técnicas y habilidades desarrolladas hasta ese momento en la asignatura. En la exposición se valorarán tanto el formato y la claridad de las diapositivas como la expresión oral. Se dará un feedback a los alumnos que será tenido en cuenta en la evaluación de la presentación final.</p> <p>La presentación final será evaluada por el informe escrito (formato, contenido), la exposición oral (diapositivas, expresión) y se tendrá en cuenta la evolución de la capacidad del alumno desde la primera presentación (incorporación de retroalimentación).</p>	<p>16,00 %</p>

Actividades y tareas	[CG21], [CG13], [CG12], [CG05], [CG04], [CE02], [CE01]	<p>Realización de las 11 actividades correctamente, entregándolas en el plazo establecido. Cada actividad tendrá una ponderación conforme al siguiente criterio:</p> <p>Tema 1. Introducción al Excel. Actividad 1. (5%) Tema 2 Hojas de Cálculo. Actividad 2. (7%) Tema 3. Magnitudes Estadísticas Básicas. Actividad 3. (7%) Curso online de la biblioteca (2%) Tema 4. Representaciones gráficas. Actividad 4. (7%) Tema 5. Regresión Lineal. Actividad 5. (7%) Tema 6. Bases de datos y fuentes bibliográficas. Actividad 6. (7%) Tema 7. Contrastes de hipótesis paramétricas. Actividad 7. (17,5%) Tema 8. Distribuciones de probabilidad. Actividad 8. (10,5%) Tema 9. Estimación e Inferencia. Actividad 9. (3,5%) Tema 10. Estadística Descriptiva Bidimensional. Actividad 10 (3,5%) Tema 11. Análisis de Varianza. Actividad 11 (7%)</p>	84,00 %
----------------------	--	--	---------

10. Resultados de Aprendizaje

Usar programas de representación gráfica con el fin de observar las tendencias de una magnitud experimental en función de otra y saber introducir en el mismo una función determinada.

Utilizar bases de datos bibliográficas tanto locales como en red para poder gestionar, encontrar y utilizar bibliografía científica, con especial interés en la relacionada con el medio ambiente.

Utilizar las herramientas que ofrece Internet. Definir las medidas descriptivas, representar gráficamente los datos más usuales y tener habilidad para sintetizar y analizar descriptivamente un conjunto de datos.

Aplicar las técnicas de inferencia básica y tener habilidad en el cálculo e interpretación de intervalos de confianza y contrastes en una y dos poblaciones.

Comprender el concepto de recta de regresión, calcularla e interpretarla.

Diferenciar las técnicas empleadas en el análisis de varianza, aplicar el análisis de varianza a un conjunto de datos e interpretar los resultados.

Diferenciar y utilizar los programas más usados con aplicaciones para medio ambiente.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

Dada la limitada capacidad de las aulas de informática se crearán dos grupos. Cada profesor impartirá los mismos temas en cada una de las aulas, por lo cual, los temas no se impartirán en el mismo orden. En el siguiente cuadro se muestra la distribución de las actividades a desarrollar por semana a lo largo del curso para uno de los grupos. En el caso del otro grupo será similar pero en otro orden.

La distribución de los temas por semana es orientativa y puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:			0.00	0.00	0.00
Semana 2:	Introducción Tema 1	Prácticas de aula (4). Actividad evaluativa 1.	4.00	6.00	10.00
Semana 3:	Tema 2 Curso online de la biblioteca: "Fuentes de información para Estudios Univerisitarios"	Prácticas de aula (2). Resolución de problemas (2). Actividad evaluativa 2. Actividades del curso online de la bilioteca.	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 3 Redacción Informe del Proyecto. Preparación Exposición del Proyecto.	Prácticas de aula (2). Resolución de problemas (2). Actividad evaluativa 3.	4.00	6.00	10.00
Semana 5:	Tema 4 Redacción Informe del Proyecto. Preparación Exposición del Proyecto.	Prácticas de aula (2). Resolución de problemas (2). Actividad evaluativa 4.	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 5 Redacción Informe del Proyecto. Preparación Exposición del Proyecto.	Prácticas de aula (4). Actividad evaluativa 5.	4.00	6.00	10.00

Semana 7:	Tema 6 Redacción Informe del Proyecto. Preparación Exposición del Proyecto.	Prácticas de aula (4). Tutorías (2) Actividad evaluativa 6.	6.00	8.00	14.00
Semana 8:	Exposición Intermedia del Proyecto	Trabajo y proyecto intermedio con exposición	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 7 Redacción Informe del Proyecto. Preparación Exposición del Proyecto.	Prácticas de aula (4). Actividad evaluativa 7.	4.00	6.00	10.00
Semana 10:	Tema 7 Redacción Informe del Proyecto. Preparación Exposición del Proyecto.	Prácticas de aula (2). Resolución de problemas (2). Actividad evaluativa 7.	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 8 Redacción Informe del Proyecto. Preparación Exposición del Proyecto.	Prácticas de aula (4). Actividad evaluativa 8.	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 8 y Tema 9 Redacción Informe del Proyecto. Preparación Exposición del Proyecto.	Prácticas de aula (4). Actividad evaluativa 9.	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 10 Redacción Informe del Proyecto. Preparación Exposición del Proyecto.	Prácticas de aula (4). Actividad evaluativa 10.	4.00	6.00	10.00

Semana 14:	Tema 8 y Tema 11. Redacción Informe del Proyecto. Preparación Exposición del Proyecto.	Prácticas de aula (4). Tutorías (2) Actividad evaluativa 11.	6.00	10.00	16.00
Semana 15:	Exposición final del proyecto	Trabajo y proyecto final con exposición	4.00	6.00	10.00
Semana 16 a 18:			0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00