GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (∞)

Sedimentología Aplicada

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 09/07/2020)
(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 16/07/2020)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Estratigrafía y Sedimentología	Sedimentología Aplicada	4º	1º	6	Optativa

PROFESORES[1]	**DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS** (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
• César Viseras Alarcón (CVA) • Jesús Reolid Pérez (JRP)	CVA- Dpto. Estratigrafía y Paleontología, 1ª planta, Facultad de Ciencias. Despacho nª 16. Correo electrónico: viseras@ugr.es, JRP- Dpto. Estratigrafía y Paleontología, planta sótano. Facultad de Ciencias. Despacho nª 5. Correo electrónico: jreolid@ugr.es,
	HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS[1]
	CVA- Martes de 11 a 14 h, Jueves de 9 a 12 h JRP- Lunes, Martes, Miércoles de 16 a 18 h http://www.ugrestratig.es/contenidos/Documentos/actualiz_anuales/TUTORIAS.pdf
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	**OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR**
Grado en Geología	Ciencias Ambientales, Geografía y Gestión del Territorio

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

· Tener cursadas las asignaturas de: Geología, Estratigrafía, Sedimentología y Paleontología

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

[1] Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente
(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!)

INTRODUCCION
MEDIOS SEDIMENTARIOS. Medios aluviales, medios costeros y medios marinos.
Prácticas de campo a desarrollar en paralelo con el programa de clases teóricas

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias generales:

- CG 1: Capacidad de análisis y síntesis.
- CG 2: Capacidad para pensar reflexivamente.
- CG 4: Capacidad para aplicar conocimientos a la práctica.
- CG 7: Capacidad para trabajar y tomar decisiones de forma autónoma.
- CG 10: Trabajo en equipos de carácter multidisciplinar.
- CG 11: Conocimiento de una lengua extranjera.

Competencias específicas:

- CE – 1ª: Saber identificar y caracterizar las rocas sedimentarias. Sus ambientes de formación y sus aplicaciones industriales.
- CE – 2ª: Reconocer las facies, sus asociaciones, sus procesos de formación y su dimensión temporal. Saber utilizar las técnicas de correlación y su interpretación. Conocer las técnicas para identificar fósiles y saber usarlas en la interpretación y datación de materiales sedimentarios antiguos. Saber reconocer los sistemas geomorfológicos e interpretar las formaciones superficiales.
- CE - 5C: Realizar e interpretar mapas geológicos y geocientíficos y otros medios de representación (columnas, cortes geológicos etc).

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer los procesos básicos que operan en los distintos medios sedimentarios y sus resultados en términos de morfologías de fondo y estructuras sedimentarias resultantes.
- Aprender a identificar en el campo las facies y secuencias más características de los diferentes medios
- sedimentarios y su significado en términos de procesos.
- Reconocer facies, elementos arquitecturales y secuencias de facies para el análisis de cuencas y las reconstrucciones paleogeográficas.
- Tomar conciencia acerca de la utilidad práctica del análisis de facies y de la sedimentología.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

Programa de Teoría

Parte I.- Introducción a la sedimentología aplicada

Tema 1.- Medios sedimentarios y sedimentología aplicada

Aplicaciones de la sedimentología
Clasificación de medios sedimentarios
Medios sedimentarios y reservas de recursos energéticos

La sedimentología en la exploración de hidrocarburos
Sedimentología y evaluación de calidad de reservorios
Facies, asociaciones, secuencias y modelos. Aplicaciones

Tema 2.- Textura de sedimentos (siliciclásticos)

Componentes texturales
Tamaño de grano
Selección
Morfología y esfericidad
Redondeamiento
Madurez del sedimento
Fábrica
Contactos entre granos

Tema 3.-Formas de fondo y estructuras sedimentarias primarias

Estructuras sedimentarias: tipos y relación con formas de fondo
Dinámica de fluidos y transporte de partículas
Flujos críticos y supercríticos: número de Froude
Ripples y su laminación
Variantes de ripples por aportes, proporción de finos y acomodación
Lecho plano superior
Antidunas
Ripples de oscilación
Estratificación cruzada hummocky
Estratificación bimodal
Otras estructuras
Utilidad de la identificación de las estructuras tractivas

Parte II.- Medios sedimentarios continentales

Tema 4.- Sistemas aluviales

Elementos esenciales del sistema aluvial
Sinuosidad, entrelazamiento y relación anchura/profundidad
Clasificación de sistemas aluviales
Facies y arquitectura aluvial
Importancia del nivel de base
Aplicación del conocimiento del sistema aluvial

Tema 5.- Abanicos aluviales

Abanico aluvial y bajada
Caracteres morfológicos
Zonación en abanicos
Procesos y productos en abanicos aluviales
Modelos de facies
Evolución proximal-distal de facies

Estrategias de prospección en sedimentos de abanico aluvial

Tema 6.- Sistemas fluviales de baja sinuosidad

Características de ríos trenzados
Origen de las barras trenzadas
Tipos de barras
Sistemas trenzados someros
Sistemas trenzados profundos
Sistemas trenzados mixtos

Tema 7.- Sistemas fluviales de alta sinuosidad

Tipos y origen
Subambientes en ríos meandriformes
Generación de point bars
Inestabilidad de canales meandriformes
Ríos anastomosados

Tema 8.- Sedimentación lacustre

Factores de control sobre la sedimentación lacustre
Zonación ambiental vertical en lagos
Sedimentación en lagos terrígenos
Sedimentación en lagos carbonatados
Sedimentación en lagos salinos
Humedales

Tema 9.- Medios eólicos y desérticos

Introducción: distribución de ambientes desérticos y procesos característicos
Dunas eólicas y otras acumulaciones arenosas: origen, funcionamiento y resultado sedimentario
Tipos de dunas y significado ambiental
Generación de la estratificación cruzada
Interés aplicado del conocimiento de los depósitos eólicos

Tema 10.- Medio glaciar

Glaciares polares vs glaciares de montaña
Sedimentación en glaciares terrestres
Sedimentación glacio-marina en glaciares embarrancados
Sedimentación glacio-marina asociada a glaciares flotantes

Parte III.- Medios sedimentarios de transición y marinos

Tema 11.- Sedimentación deltaica

Conexión del sistema fluvial con el mar
Tipos y modelos de deltas
Subambientes deltaicos

Variabilidad de facies y asociaciones de facies deltaicas
Sucesiones deltaicas
Procesos de deformación sinsedimentaria en deltas
Arquitectura y ciclicidad deltaicas
Los deltas como reservorio

Tema 12.- Sedimentación en costas clásticas

Conceptos generales sobre sedimentación costera (tipos de costa, límites y sistemas costeros)
Subambientes, procesos, facies y secuencias en playas y cordones dunares
Idem en llanuras costeras, de playa y crestas cheniers
Sistemas isla barrera – laguna
Llanuras de marea
Estuarios
Interés aplicado de los sedimentos clásticos costeros

Tema 13.- Ambientes marino- someros clásticos

Ambientes peri- y epi-continentales
Controles sobre la sedimentación terrígena marino-somera
Mares someros con dominio de oleaje y de tormentas
Mares someros dominados por las mareas
Mares someros de influencia mixta

Tema 14.- Ambientes marino- someros carbonatados y evaporíticos

Controles sobre la sedimentación de carbonatos y evaporitas marinas someras
Ambientes carbonatados y evaporíticos costeros
Arrecifes. Contexto, tipos, estructura y subambientes
Plataformas carbonatadas. Tipos, subambientes y depósitos
Sedimentación evaporítica marina
Plataformas híbridas carbonático-siliciclásticas
Interés aplicado de los sedimentos carbonatados y evaporíticos

Tema 15.- Sedimentación marino-profunda

Elementos morfológicos de cuencas oceánicas
Procesos sedimentarios en cuencas oceánicas
Sedimentación en abanicos submarinos profundos: turbiditas
Sedimentación en aprons de talud
Contornitas
Sedimentación pelágica y hemipelágica. El CCD
Interés aplicado de sedimentos marino-profundos

Prácticas

Se realizarán siete jornadas de campo que permitirán reconocer in situ, sobre ejemplos de sistemas sedimentarios

mesozoicos y cenozoicos del centro y sureste peninsular los siguientes aspectos:

-Dinámica de transporte y depósito en distintos medios sedimentarios continentales, marinos y de transición
-Reconocimiento de facies y elementos arquitectónicos característicos de distintos ambientes
-Reconocimiento de geometrías de cuerpos sedimentarios en función de la dinámica deposicional
-Contraste de datos de afloramiento con información de subsuelo
-Construcción de rocas almacén características de distintos ambientes sedimentarios
-Reconocimiento de heterogeneidades en reservorios ligadas a procesos sedimentarios y a modificaciones diagenéticas
-Planteamiento de estrategias de explotación de almacenes de hidrocarburos y acuíferos y almacenamiento geológico de CO2 en formaciones sedimentarias

Se realizarán prácticas de laboratorio para iniciarse en el reconocimiento en testigo de sondeo estructuras sedimentarias y tendencias de facies características de ambientes y subambientes continentales, de transición y marinos

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Allen, J.R.L. (1970). Physical processes of sedimentation. Allen and Unwin, London, 248pp.
- Allen, J.R.L. (1985). Priciples of Physical Sedimentology. Allen and Unwin, London, 272pp.
- Arche, A. ed. (1989). Sedimentología. C.S.I.C. Nuevas Tendencias, 2 vol., 1067pp.
- Fairbridge, R.W. y Bourgeois, J. eds. (1978). The encyclopedia of Sedimentology. Dowen, Hutchinson and Ross, Strodsburg, 901pp.
- Friedman, G.M. y Sanders, J.E. (1978). Principles of Sedimentology. John Willey and Sons, New York, 792pp.
- Fisher, J.H. ed. (1977).Reefs and Evaporites: Concepts and Depositional Models. AAPG Studies in Geology 5,
- Tulsa, 196pp.
- Galloway, W.E. y Hobbday, D.K. (1983). Terrigenous Clastic Depositional Systems. Spriger-Verlag, Berlin, 423pp.
- Hallan, A. (1981). Facies interpretation and the stratigraphic record. Freeman, New York, 660pp.
- Jordan, C. ed. (1978).Sedimentary Processes: Carbonate Sedimentology. SEPM Reprint Series 5, Tulsa, 235pp.
- Leeder, M.R. (1982). Sedimentology. Processes and products. Allen and Unwin, London, Boston, 344pp.
- Leeder, M. (1999). Sedimentology and Sedimentary Basins. Blackwell, Oxford, 592pp.
- Reading, H.G. ed. (1996). Sedimentary Environments: Processes, Facies and Stratigraphy. Blackwell Sci. Publ., Amsterdam, 688pp.
- Reinech, H.E. y Sing, I.B. (1980). Depositional Sedimentary Environments. Springer-Verlag, Heidelberg, 549pp.
- Reijers, T.J.A. y Hsu, K.J. (1985). Manual of Carbonate Sedimentology. A Lexicographical Aproach. Academia Press, London, 302pp.
- Ricci-Lucchi, F. (1980).Sedimentologia. C.L.U.E.B. 3vol., 226, 222 y 545pp
- Scholle, P.A. y Spearing, D. eds. (1982). Sanstone Depositional Environments. AAPG Memoir 31, 410pp.
- Scholle, P.A., Bebout, D.G. y Moore, C.H. eds. (1983). Carbonate Depositional Environments. AAPG Memoir 33,Tulsa, 708pp.
- Selley, R.C. (1976). An introduction to Sedimentology. Academic Press, New York, 408pp.
- Selley, R.C. (1985). Ancient Sedimentary Environments. Chapman and Hall, London, 317pp.
- Selley, R.C. (2000). Applied Sedimentology. Academic Press, London, 523pp.
- Tucker, M.E. (1981). Tecniques in Sedimentology. Blackwell, Oxford, 394pp.
- Tucker, M.E. y Wright, V.P. (1990). Carbonate Sedimentology. Blackwell, Oxford, 482pp.

- Dalrymple, R.W. y James, N.P. eds. (2010). Facies Models 4. Geological Ass. of Canada, Canada, 586pp.
- Warren, J.K. (1989). Evaporite Sedimentology. Prentice Hall,Englewood Cliffs, 304pp.
- Wilson, J.L. (1975). Carbonate Facies in Geologic History. Springer-Verlag, Berlin, 471pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Ashworth, P.J., Best, J.L., Parsons, D.R. (2015) Fluvial-Tidal Sedimentology, Developments in Sedimentology, 68. Elsevier, 634 pp
- Brencheley, P.J. y Williams, B.P.J. (1985). Sedimentology. Recent Developments and Applied Aspects. Blackwell, Oxford, 342pp.
- Davis, R.A., Darlrymple, R.W. (Editores) (2012) Principles of tidal Sedimentology, Springer 621 pp.
- Dabrio, C.J. y Hernando, S. (2003). Estratigrafía. Colección Geociencias. Univ. Complutense, Madrid, 382pp.
- Davis, R.A. Jr., Dalrymple, R.W. (editors) (2012) Principles of Tidal Sedimentology. Springer, 621 pp
- Doyle, L.J. y Roberts, H.H. eds. (1988). Carbonate-Clastic Transitions. Developments in Sedimentology 42, Elsevier, Ámsterdam, 304pp.
- Emery, D. Y Myers, K.J. (1996). Sequence Stratigraphy. Blackwell, Oxford, 297pp.
- Einsele, G. (1992). Sedimentary basins. Evolution, facies and sediment budget. Springer-Verlag, Berlin, 628pp.
- Larsen, G. y Chilingar, G.V. eds.(1979). Diagenesis in sediments and sedimentary rocks. Developments in Sedimentology 25A, Elsevier, Amsterdam, 579pp.
- Larsen, G. y Chilingar, G.V. eds, (1983). Diagenesis in sediments and sedimentary rocks. Developments in Sedimentology 25B, Elsevier, Amsterdam, 572pp.
- Nichols, G. (1999). Sedimentology and Stratigraphy. Blackwell, Oxford, 355pp.
- Scholle, P.A. (1978). A collor illustrated guide to carbonate rocks: Constituebts, textures, Cements and porosities. AAPG memoir 27, Tulsa, 241pp.
- Tessier, B., Renaud, J-Y. (2016) Contributions to modern and ancient tidal sedimentology: proceedings of the Tidalites 2012 Conference, Special Publication IAS, 47, 627 pp
- Tucker, M.E. (1985). Sedimentary Petrology: An introduction. Blackwell, Oxford, 252pp.
- Vera, J.A. (1994). Estratigrafía. Principios y Metodos. Rueda, Madrid, 806pp.

ENLACES RECOMENDADOS

International Association of Sedimentologists (IAS): https://www.sedimentologists.org
Comisión de Geología Sedimentaria de la Sociedad Geológica de España: https://comgeolsedsge.wordpress.com

REVISTAS CIENTÍFICAS (de alto impacto) en el ámbito de SEDIMENTOLOGÍA:

Sedimentology (Blackwell-IAS): https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13653091
Sedimentary Geology (Elsevier): https://www.journals.elsevier.com/sedimentary-geology/
Journal of Sedimentary Research (SEPM): https://pubs.geoscienceworld.org/jsedres

METODOLOGÍA DOCENTE

Los métodos de enseñanza a aplicar serán los siguientes:

- Lección magistral
- Trabajo de curso
- Método de discusión

En cuanto al aprendizaje, las estrategias y técnicas que se proponen son:

- Clases teóricas y prácticas
- Salidas de campo (estudios de caso)
- Lectura personal o revisiones documentales
  Información virtual en red

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)
La evaluación de esta asignatura cumple la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes%21 La calificación final de la asignatura se obtendrá al sumar la nota obtenida según los siguientes instrumentos de evaluación: • Examen final de los contenidos teóricos (70% de la calificación final) • Calificación de ejercicios de prácticas de campo y laboratorio (30% de la calificación final) EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA. Se realizará una prueba de evaluación extraordinaria con los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura (100% de la calificación) en la que no se valorarán las calificaciones de actividades realizadas durante el curso.
DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA "NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA"
Se podrá solicitar la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para solicitar la evaluación única, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, al Director del Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua tal como indican el Artículo 6, punto 2 y Artículo 8 en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada del 9 de noviembre de 2016 (http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/!). Examen final teórico-práctico (el mismo ejercicio que para el resto del alumnado) en la convocatoria oficial en el que la evaluación del mismo representará el 100% de la calificación final de la asignatura

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	**HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL** (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
CVA.-Martes de 11 a 14 h, Jueves de 9 a 12 h JRP.- Lunes, Martes y Miércoles, de 14 a 16 h	Foros a través de la Plataforma Prado, Videoconferencias con Google.Meet (previa concertación)

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE
Clases teóricas: videoconferencia con Google Meet, algunas sesiones presenciales para temas que requieran

mayor uso de la pizarra
Clases prácticas de campo y laboratorio: presenciales

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

La evaluación de esta asignatura cumple la normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes%21

La calificación final de la asignatura se obtendrá al sumar la nota obtenida según los siguientes instrumentos de evaluación:

- Examen final de los contenidos teóricos (50% de la calificación final) (Presencial)
- Examen final de los contenidos prácticos (30% de la calificación final) (Presencial)
  Asistencia a excursiones de campo y otras prácticas, con aprovechamiento y ejercicios de campo (20% de la calificación final)

Convocatoria Extraordinaria

Se realizará una prueba de evaluación extraordinaria (Presencial) con los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura (100% de la calificación) en la que no se valorarán las calificaciones de actividades realizadas durante el curso.

Evaluación Única Final

Se podrá solicitar la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad, programas de movilidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para solicitar la evaluación única, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, al Director del Departamento, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua tal como indican el Artículo 6, punto 2 y Artículo 8 en la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada del 9 de noviembre de 2016 (http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr112/_doc/examenes/!).

Examen final teórico-práctico (el mismo ejercicio que para el resto del alumnado) en la convocatoria oficial en el que la evaluación del mismo representará el 100% de la calificación final de la asignatura (Presencial).

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	**HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL** (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
CVA.-Martes de 11 a 14 h, Jueves de 9 a 12 h JRP.- Lunes, Martes y Miércoles, de 14 a 16 h	Foros a través de la Plataforma Prado, Videoconferencias con Google.Meet (previa concertación)

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE
• Foros a través de la Plataforma Prado • Videoconferencias con Google.Meet
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)
Convocatoria Ordinaria
Herramienta: Asistencia y participación en clases Descripción: Control telemático de asistencia a clases impartidas por foro o por videoconferencia sumado al control acumulado de las clases presenciales previas. Criterios de evaluación: Asistencia a las clases y participación activa en debates. Porcentaje sobre calificación final: 10% **Herramienta: Entrega de presentación a partir de información bibliográfica** Descripción: Elaboración de un trabajo bibliográfico personalizado a entregar en modo presentación en el que tratarán un tema propuesto por el profesor y en que el alumno deberá integrar los contenidos de la asignatura que correspondan . Criterios de evaluación: Calidad de la forma, calidad de contenidos, extensión adecuada. Porcentaje sobre calificación final: 40% **Herramienta: Exposición de trabajo** Descripción: Exposición del trabajo bibliográfico personal elaborado por cada alumno y posterior debate con el profesor que incluirá preguntas relacionadas con los contenidos impartidos en la asignatura y su relación con el trabajo expuesto. Criterios de evaluación: Claridad en la exposición, capacidad de síntesis, respuesta a las preguntas del profesor. Porcentaje sobre calificación final: 50%
Convocatoria Extraordinaria
Herramienta: Asistencia y participación en clases Descripción: Control telemático de asistencia a clases impartidas por foro o por videoconferencia sumado al control acumulado de las clases presenciales previas. Criterios de evaluación: Asistencia a las clases y participación activa en debates. Porcentaje sobre calificación final: 10% **Herramienta: Entrega de presentación a partir de información bibliográfica** Descripción: Elaboración de un trabajo bibliográfico personalizado a entregar en modo presentación en el que tratarán un tema propuesto por el profesor y en que el alumno deberá integrar los contenidos de la asignatura que correspondan . Criterios de evaluación: Calidad de la forma, calidad de contenidos, extensión adecuada. Porcentaje sobre calificación final: 40% **Herramienta: Exposición de trabajo** Descripción: Exposición del trabajo bibliográfico personal elaborado por cada alumno y posterior debate con el profesor que incluirá preguntas relacionadas con los contenidos impartidos en la asignatura y su relación con el trabajo expuesto.

Criterios de evaluación: Claridad en la exposición, capacidad de síntesis, respuesta a las preguntas del profesor.
Porcentaje sobre calificación final: 50%

Evaluación Única Final

Herramienta: Entrega de presentación a partir de información bibliográfica
Descripción: Elaboración de un trabajo bibliográfico personalizado a entregar en modo presentación en el que tratarán un tema propuesto por el profesor y en que el alumno deberá integrar los contenidos de la asignatura que correspondan.
Criterios de evaluación: Calidad de la forma, calidad de contenidos, extensión adecuada.
Porcentaje sobre calificación final: 50%

Herramienta: Exposición de trabajo
Descripción: Exposición del trabajo bibliográfico personal elaborado por cada alumno y posterior debate con el profesor que incluirá preguntas relacionadas con los contenidos impartidos en la asignatura y su relación con el trabajo expuesto.
Criterios de evaluación: Claridad en la exposición, capacidad de síntesis, respuesta a las preguntas del profesor.
Porcentaje sobre calificación final: 50%

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)