



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

SECRETARÍA ACADÉMICA

COORDINACIÓN DE LA MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

GUIA DE ESTUDIO

TEORÍAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE II

Modalidad presencial

Dra. Verónica Vargas Alejo



Teorías de Enseñanza y Aprendizaje II
Modalidad presencial

Dra. Verónica Vargas Alejo

Contenidos

Competencias buscadas con el curso

<u>1. Introducción</u>	3
<u>2. Objetivos</u>	5
<u>3. Justificación</u>	5
<u>4. Metas</u>	7
<u>5. Contenidos</u>	7
<u>6. Evaluación</u>	7
<u>7. Cronograma de actividades críticas</u>	9
<u>8. Actividades de estudio</u>	12
<u>9. Glosario de conceptos y principios claves</u>	14

Competencias buscadas con el curso:

i. Didácticas. Para adaptar contenidos con nuevo enfoque, en un ambiente atractivo que facilite el proceso de aprendizaje, con atrevimiento para incorporar acciones diferentes a las tradicionales, tales como la creación de comunidades discursivas. Los egresados serán competentes para emplear enfoques didácticos tales como aprendizaje basado en problemas, estudio de caso, aprendizaje colaborativo o aprendizaje orientado a proyectos.

ii. De comunicación. Para explicar y justificar ante sus alumnos las actividades solicitadas en términos del modelo pedagógico y en función del enfoque innovador, (incluido el caso de la modalidad a distancia, donde los procesos de comunicación escrita deben ser cuidadosamente revisados para evitar distorsiones en el proceso de aprendizaje).

iii. Para motivación. Incentivar a sus alumnos a reflexionar sobre los productos solicitados y evaluar su pertinencia para su futura práctica profesional. Los egresados serán competentes para emplear un modelo sistemático de motivación.



iv. De diseño instruccional. Para emplear un modelo sistemático, acorde al enfoque institucional. Los egresados serán competentes para construir el diseño instruccional de cursos de su área de trabajo.

v. De innovación tecnológica. Con objetivo de adaptar los avances tecnológicos a su práctica cotidiana, pues resulta obvio que se encuentran cada vez más presentes en el entorno cotidiano y también deberán permear el ambiente escolar.

vi. Para trabajo colaborativo/cooperativo. Implica la reflexión y discusión colegiada, la interacción con pequeños y grandes grupos de colegas para propiciar la construcción y mejoramiento de las competencias, con la adopción de una actitud en la que el aprendizaje de la comunidad docente se toma como una responsabilidad compartida.

vii. De Evaluación. Competencia para monitorear el desarrollo de las diferentes competencias profesionales de sus alumnos y autoevaluar su propio desempeño, así como cuestionar sus propias posiciones teóricas al respecto del aprendizaje en el escenario determinado por el nuevo enfoque. Los egresados serán competentes para construir instrumentos de evaluación que atiendan los diferentes objetivos docentes.

viii. Investigación/experimentación. Para buscar nuevas opciones y experimentar sistemáticamente a fin de comparar los resultados con diferentes alternativas. Los egresados tendrán competencia para plantear y desarrollar proyectos de manera sistemática.



Teorías de Enseñanza y Aprendizaje II
Modalidad presencial

1. Introducción

Esta materia ha sido incluida en la Maestría como parte de la sección dirigida a la formación de competencias para la función docente, no sólo en cuanto a lo que concierne al desempeño dentro del aula o en el trabajo a distancia, sino además, en relación a los procesos administrativos relacionados con la labor de profesor.

Se distingue el proceso de enseñanza como distinto al de aprendizaje, no obstante vinculados. Aunque se trata de una cuestión que podría ser más bien semántica, se postula que lo que hace cualquier profesor es proporcionar instrucción y sólo cuando ésta se traduce en aprendizaje, es que existe enseñanza, de otra forma sólo hay instrucción.

La intención al incluir la materia, como parte del *currículum* de la maestría, estriba en propiciar que los profesores alumnos se apropien de un conjunto de recursos para mejorar la calidad de su función docente, en consideración de la gran variedad de situaciones que se pueden presentar y de que cada grupo es diferente de otro. Se pone énfasis en los procesos de planeación, pues usualmente son determinantes del éxito o fracaso de un curso.

Las actividades programadas para el curso implican reflexionar sobre la propia práctica docente, lo que hace, cómo lo hace y qué efectos tiene sobre el aprendizaje de sus alumnos.

Se presentan diferentes enfoques que pueden darse a la labor docente, en función del tipo de sustento teórico que se adopte y del tipo de conocimientos que se pretende se apropien los alumnos. Se ponen de manifiesto aspectos de la labor docente que favorecen la construcción de aprendizaje en oposición a aquellos que la obstaculizan. Se busca que los profesores comprendan las dificultades que enfrentan sus alumnos, pues parafraseando a Bachelard (1948, p. 20), “el profesor de ciencias, no entiende que no se entienda”.

La materia está fuertemente vinculada con la de Teorías de Enseñanza y Aprendizaje I y es un complemento natural de ella, pero también con las demás, particularmente con Diseño Instruccional, y Evaluación. El enfoque se dirige a planear las actividades docentes sustentadas en la teoría discutida en el



semestre anterior, así como incorporar las estrategias que han sido probadas exitosamente en otros ámbitos.

En congruencia con el planteamiento que da origen a la maestría, se apoyan las ideas al respecto de la propia construcción del conocimiento, es decir, la tradición que estudia los procesos internos del aprendizaje con un enfoque constructivista, el estudiante considerado como un agente activo en el proceso, que edifica su propio conocimiento mediante la interacción con el medio y su estructura cognoscitiva juega un papel determinante.

No obstante, se deja abierta la posibilidad de emplear otros paradigmas para auxiliar la labor docente. Se denota lo que en los últimos tiempos desde la investigación educativa ha propuesto como valioso para apoyar la enseñanza. Los avances de la ciencia cognoscitiva han empezado a reflejarse en las diferentes tendencias, con la intención de acercarlas, y precisamente, lo que las acerca es el aprendizaje intencional.

El aprendizaje intencional se refiere a los procesos cognoscitivos que tienen al aprendizaje como una meta, en lugar de un resultado incidental. Depende tanto de los factores situacionales externos, como de los factores internos, es decir, coordina de forma natural la tradición que trata con las situaciones de aprendizaje y la tradición que versa sobre las competencias (habilidades o estrategias) de aprendizaje.

Los métodos de enseñanza son una influencia sobre las estrategias que utilizan los estudiantes. La forma en que se presenta el conocimiento, la cantidad y tipo de información que se les ofrece, las preguntas que se les plantean o el método de evaluación, favorecen el desarrollo del metaconocimiento y de ciertas estrategias de aprendizaje más adecuadas, o todo lo contrario. De hecho, los alumnos discriminan muy bien entre los exámenes que consisten en repetir fidedignamente cierta información y aquellos en los que “hay que pensar”.

Las **estrategias de aprendizaje**¹ son actividades físicas (*conductas, operaciones*) y/o mentales (*pensamientos, proceso cognoscitivos*) que se llevan a cabo con un propósito cognoscitivo determinado, como sería el mejorar el aprendizaje, resolver un problema o facilitar la asimilación de la información.

¹ Una estrategia es sinónimo de habilidad; una competencia puede implicar una o varias habilidades, más los diferentes saberes que se ponen en juego en una situación real.



Es pertinente distinguir entre habilidades (o estrategias) y capacidades (o destrezas). Las **habilidades** permiten desarrollar planes flexibles susceptibles de adaptarse a diferentes situaciones, tienen un carácter idiosincrásico y no se aplican siempre de la misma manera. En cambio, las **destrezas** son procedimientos uniformemente aplicados, es decir, que se aplican siempre igual en todas las situaciones. Dado que el sentido semántico es convencional, pueden encontrarse otras interpretaciones.

Capacidades:

Procesos mentales, relativamente automáticos, que intervienen en la organización y reorganización de conceptos y/o objetos materiales



Situaciones o experiencias de aprendizaje apropiadas

Se resalta que con el desarrollo de este curso se busca la formación por parte de los participantes, de competencias para el empleo de enfoques didácticos, como el trabajo colaborativo – cooperativo; para motivación; para diseño instruccional y posteriormente, para comprender y emplear las herramientas de evaluación. Una competencia puede involucrar una o más habilidades pero también el acompañamiento de actitudes y valores.

2. Objetivos

Que los participantes logren:

- La apropiación de los conocimientos al respecto de las teorías que explican la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
- Tomar una posición propia respecto a qué enfoques pueden ser más apropiados para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, en función de cómo aprenden sus alumnos, del tipo de estudiantes a atender, del contexto y los recursos disponibles.
- Bosquejar aplicaciones de las estrategias consideradas, para aplicar en su propia práctica docente.



3. Justificación

La tarea de enseñar está íntimamente ligada al proceso de aprendizaje, puede darse que exista éste sin aquél, pero no aquél sin éste. A fin de que los profesores puedan responder a lo que sucede con los alumnos cuando desarrollan una actividad dirigida al dominio de algún contenido y enfrentan un problema de aprendizaje, es necesario tener un marco de referencia que permita poner en práctica o construir estrategias a fin de superarlos.

Si un profesor no posee la competencia para entender y actuar en respuesta a los obstáculos epistemológicos que afrontan sus alumnos, difícilmente puede discurrir actividades para superarlos. El desconocimiento de opciones de instrucción para propiciar diferentes tipos de aprendizaje y las dificultades que pueden presentarse, propicia que simplemente se atribuyan los fracasos que tienen algunos estudiantes, a la falta de capacidad o de conocimientos previos.

Debe tenerse presente que cuando un estudiante o un grupo de estudiantes no acredita una materia, también falla el profesor responsable, ya que se le paga por propiciar aprendizaje y si su desempeño no fue adecuado para tal objetivo, queda reprobado, al mismo tiempo que aquellos que no logró motivar o bien, comprender sus necesidades.

Con lo anterior se intenta mostrar que se adopta una postura para el trabajo docente en la que el centro del trabajo es el estudiante y se deja de lado la consideración del profesor como el eje alrededor del cual gira el proceso de aprendizaje, así como el que sea la única fuente de información para los alumnos.

Las teorías al respecto de la enseñanza y aprendizaje y sus implicaciones, propician que el profesor-alumno pueda mejorar y entender su propia tarea como facilitador o socio de aprendizaje. Por otro lado, los temas que se consideran en esta materia, posiblemente serán parte del marco teórico que emplearán en su práctica docente futura, pero especialmente en el proyecto que deberán construir como trabajo de tesis. Explicar y provocar los procesos de enseñanza y aprendizaje dependen del tipo de conocimientos considerados, además de factores psico-pedagógicos, sociales y culturales. Esto es, los factores "saber a aprender" y "saber a enseñar" pueden implicar interacciones con los restantes, que obliguen a cambiar sustancialmente la explicación de los fenómenos didácticos.



La programación de la enseñanza, el desarrollo del currículo, la práctica de la Educación Matemática, precisan tener en cuenta esta especificidad. La insuficiencia de las teorías didácticas generales lleva necesariamente a la superación de las mismas mediante la formulación de otras nuevas, más ajustadas a los fenómenos que se tratan de explicar y predecir. Incluso pueden surgir nuevos planteamientos, nuevas formulaciones más audaces que pueden revolucionar, por qué no, los cimientos de teorías establecidas (Godino, 2002, p. 6).

4. Metas

- Incorporar a la práctica docente de los estudiantes, los resultados de la investigación educativa en el medio.
- Contribuir a la construcción de competencias de los profesores alumnos respecto al empleo de opciones de enseñanza como herramienta para mejorar los resultados de aprendizaje.
- Propiciar el desarrollo de competencias didácticas, para motivación, para el sustento del diseño instruccional, para perfeccionar el trabajo colaborativo/cooperativo y para las actividades de Evaluación.

5. Contenidos

1. *Los propios principios sobre la enseñanza y el aprendizaje. Didáctica de las matemáticas*
2. *Implicaciones para la instrucción desde el Conductismo.*
3. *Implicaciones para la instrucción del Enfoque Cognoscitiva*
4. *Implicaciones para la instrucción desde las teorías sobre Aprendizaje Significativo*
5. *Implicaciones para la instrucción de la Teoría de esquemas y modelos mentales*
6. *Implicaciones para la instrucción de la Epistemología Genética*
7. *Implicaciones para la instrucción de las Teorías Interaccionistas de Desarrollo Cognitivo*
8. *Implicaciones para la instrucción en relación con la Motivación*
9. *La teoría de la instrucción de Gagné*
10. *Métodos constructivistas de enseñanza y aprendizaje*



11. Modelos de Enseñanza y aprendizaje

6. Evaluación

Para cada tarea deberá indicarse fecha, nombre de quien(es) la realizó y en su caso, la referencia completa de cualquier obra empleada (*criterio APA., ver ejemplos previos, este mismo documento o consultar: <http://apastyle.org/electmedia.html>*). Deberá iniciar **siempre** con un pequeño comentario descriptivo del contenido, por ejemplo: *"Esto es un cuestionario/control de lectura que discute el documento de Bouvier sobre diferentes ángulos, desde los que pueden juzgarse los errores de los alumnos y las rupturas que deben enfrentar los científicos para imponer un nuevo orden en el desarrollo de las ciencias."*

Tener presente que usualmente se revisan las respuestas proporcionadas y se agregan comentarios en el mismo cuerpo del texto, cuando existen contribuciones que propician el diálogo y una posible discusión posterior. Cuando las aportaciones son meras repeticiones de los textos de apoyo (o si la capacidad del asesor no da para más), no se incluyen adiciones.

Rúbrica (Puede presentar ajustes en función de las circunstancias)

Puntuación: (esta ponderación puede variar dependiendo de las circunstancias que rodeen el desarrollo del curso)

1. Participación (en clase y foro): 12 puntos
2. Tareas individuales: 40
3. Tareas en equipo: 8
4. Ensayo: 0
5. Presentación de artículos: 20
6. Examen: 10
7. Diario: 5
8. Glosario: 5
9. Elaboración y presentación de video: 10

TODAS LAS TAREAS, DEBERÁN SER SUBIDAS A LA PLATAFORMA EN LA FECHA INDICADA, DE OTRA FORMA PUEDEN SUFRIR PENALIZACIONES.

1. Participación en discusiones. Registro que hará el conductor del curso de las aportaciones significativas de cada estudiante. Se tomará en cuenta la **participación constante en las discusiones**: Se determinará un número mínimo de contribuciones en función del desarrollo mismo de los debates. Se entiende



por participación las aportaciones que enriquezcan los contenidos considerados; no serán tomadas en cuenta como tales, frases escuetas o monosílabos. **Cada inasistencia** a las sesiones representará disminución de un punto, llegadas tardes se acumulan proporcionalmente.

2. Tareas individuales. Respuestas a las actividades solicitadas, con los apartados indicados. Se deberá tomar en cuenta que NO se reducen a transcribir los contenidos de las referencias; es deseable y en ciertas preguntas requerido, que se haga uso del propio razonamiento y agregar creatividad para responder a las solicitudes planteadas, pues se considera que tal reflexión puede propiciar aprendizaje de mayor calidad.

Puede ser necesario consultar fuentes adicionales que generalmente no serán especificadas, pues aprender a ubicar información, es parte de las competencias que se procura desarrollar, aunque en la carpeta Materiales se incluyen algunos archivos de documentos de apoyo. Con estas actividades se fomenta el desarrollo de todas las competencias previstas a lograr en el curso, dada la variedad de cuestiones que son presentadas a los participantes.

3. Trabajos en equipo: Se aprecia el que los participantes desarrollen la competencia para trabajar de manera conjunta, así como para distribuirse adecuadamente las implicaciones de cada actividad.

4. Ensayo. Escritura libre sobre cómo considera que debería desarrollarse la enseñanza de las matemáticas en su medio, **de extensión entre 800 y 1000 palabras.** Para la evaluación de esta tarea se tomará en cuenta el manejo que se haga de los contenidos considerados en el curso, así como la ilación que se haga de las ideas, pues se aprecia la calidad de las ideas, más que la cantidad.

5. Presentación de artículos. En binas o tríos, de preferencia en PowerPoint, no más de 15 láminas. Describir aspectos principales y su interpretación personal. Será apreciado que enriquezcan el material con sus propias opiniones o desde fuentes adicionales. Aunque no es obligatorio, será estimado favorablemente incluir audio, por ejemplo, del narrador (puede obtenerse en Internet el programa gratuito *Audacity* para digitalizar sonido). Los demás alumnos cuestionarán y presentarán sus aportaciones sobre los planteamientos expresados por los ponentes. Para desarrollar estos apartados, será importante establecer mecanismos de comunicación eficientes con los integrantes del equipo.

6. Examen: Más que considerar aspectos memorísticos, se incluyen cuestionamientos para provocar el desarrollo de pensamiento crítico.



7. El **diario** consiste en escribir reflexiones sobre el propio proceso de aprendizaje (metacognición) relacionado con los aspectos considerados en cada sesión (al menos un párrafo por cada una). Deberá remitirse al final, pero representa el tipo de aportación que puede hacer a las discusiones que se dan diariamente. **No debe confundirse con elaborar una bitácora, pues se insiste, interesan las reflexiones, como proceso metacognitivo.** Se enfatiza que debe elaborarse sistemáticamente, de otra forma se pierde la oportunidad de metacognición.

8. **Glosario.** Listado de términos y definiciones que tengan significación particular. Se espera una construcción que incluya la definición de los términos que tuvieron carácter estratégico en el desarrollo del curso, en orden alfabético, por ejemplo, las ideas que rondan el concepto de competencia, el de evaluación alternativa, etc. Esta lista suele incluir más de 30 acepciones.

9. **Elaboración y presentación de un video**, de duración no mayor a 10'; (pueden generar secuencias y editar con el programa incluido en Windows, *Movie Maker*, aunque pueden usarse materiales de otras fuentes, se espera incluya grabaciones originales), evitar el formato de cabeza parlante. Con referencia al tema señalado a cada equipo, deberá elaborarse un guión (script, que deberá entregarse) en base al cual se desarrollará el material.

7. Cronograma de actividades críticas

- *Las tareas deben entregarse en la fecha señalada, en caso de ser entregadas con retraso, pueden tener una penalización.*
- *Se sugiere archivar de manera segura sus productos, pues existe la posibilidad de que puedan ser reutilizados posteriormente, por ejemplo, en su proyecto de tesis.*
- *Se dispondrán materiales de apoyo e información en la plataforma, pero deberán consultarse fuentes alternas disponibles.*

En todas las sesiones deberá participar en la discusión de los contenidos correspondientes, mediante las opciones disponibles a tal efecto. Las indicaciones en las referencias sugeridas, al respecto de enseñanza de contenidos no matemáticos, serán extrapoladas a la enseñanza del tema de



función, por ejemplo, en la actividad que sugiere explicar una complicación en la enseñanza de la historia, la atención se dirigirá a **función**.

(Las referencias a lectura de ciertos materiales han sido abreviadas: AW: libro de Anita Woolfolk; FD: libro de Frida Díaz Barriga)

Todas las asignaciones deberán ser redactadas según el estilo de redacción de la A.P.A.

(Tareas identificadas como #i, son individuales, #e, en equipo o binas)

La información que a continuación se presenta debe complementarse con la de la plataforma de Moodle. Se priorizará la información de la plataforma en caso de haber inconsistencias.

El libro AW pueden bajarlo en el siguiente link

<https://drive.google.com/open?id=1QtrHNTEcan-KiYluMDSag8MVloAuuMqF>

El libro FW puede adquirirse en las librerías

Las actividades por día pueden revisarlas en la plataforma de Moodle.

Fecha, Contenidos a considerar, Lecturas, actividades

1. **Octubre 22.**

Tarea 1i.

Responder cuestionario de Prevaloración (T0) y subir archivo de respuestas a la carpeta correspondiente. Presentación del curso. Revisar con detenimiento la presente guía y solicitar aclaración sobre cualquier aspecto que resulte confuso. Establecimiento de equipos de trabajo. Comentar aspectos destacables de T1i.

Tarea 2e Leer todo el documento "*Perspectiva de la Didáctica de las Matemáticas como Disciplina Científica*", de Juan D. Godino (poner atención a la bibliografía y a los anexos que proporcionan una perspectiva de referencias importantes). Acordar con los miembros de su equipo para esta actividad, la presentación de un resumen (c. 300 palabras). Este material será discutido en las sesiones y se espera que se incluyan los aspectos que parecieron más interesantes, aunado a las propias reflexiones, así como lo que sea más rescatable de tal discusión (Planear no más de 15 láminas o un video de 20 minutos. Priorizar imágenes y mapas conceptuales en lugar de sólo texto). Subir al Foro (Links con tarea 2e) los links con cada presentación para compartirla con sus compañeros.

Equipos en

moodle

2. **Octubre 23.**

Continuación de discusión de Greeno. Presentación de tareas en el aula: documento de Godino. (Los alumnos a distancia deberán



revisar las presentaciones de todos sus compañeros a distancia y escribir comentarios en el Foro Lectura de Godino para cada una de ellas). Presentación DeLors. **Tarea 3e: Revisión de documento de Greeno, Collins y Resnick.**

3. **Octubre 24.** Revisión de temas sobre aprendizaje (conductismo, cognoscitismo, constructivismo). Revisión de resúmenes elaborados y construcción de una tabla comparativa con base en el documento de Greeno, Collins y Resnick. **Tarea 4i. Ver video sobre la enseñanza programada:** <https://www.youtube.com/watch?v=as1QeQxiYYo>. **Hacer un reporte de alrededor de 150 palabras ilustrando cómo se podría enseñar un tema matemático mediante el uso de enseñanza programada (de preferencia elegir el tema de la tesis).** **Tarea 5e** Revisar el documento de Greeno, Collins y Resnick. **Equipos:** **1** pp. 27-28, 33-34; **2** pp. 28-29, 34-36; **3** pp. 29-31; **4** pp. 31-33, 36-37; **5** pp. 39-41. **Hacer un reporte de 250 palabras aproximadamente.** Comparar con el contenido de la tabla y mapas conceptuales

4. **Octubre 25.** Implicaciones para la instrucción de teorías *Cognoscitivas*. **Tarea 6i: ver video de Gattegnov (1963):** <https://www.youtube.com/watch?v=ae0McT5WYa8> y **Bloques de Dienes (1966):** <https://www.youtube.com/watch?v=l0dAjSi6q64> **Se sugiere leer AW pp. 263-266.** Analizar críticamente las sugerencias de la p. 260 sobre el procesamiento de la información en el salón de clases: (a) tener la atención de los alumnos, (b) separar lo esencial de lo no esencial, (c) establecer conexiones entre lo nuevo y lo que ya saben, (d) propiciar repetición y repaso de la información, (e) presentar el material de manera clara y organizada, (f) enfocarse en el significado y no en la memorización y discuta en clase su punto de vista. Buscar interpolar la idea de crear mnemónicos en matemáticas (p. 255-256). Discutir sobre la memorización. **Elkin presentar artículo F2 Mapas conceptuales.**

5. **Marzo 2.** Continuación. Leer AW pp. 270-287 **Tarea 5i.** Distinguir entre enseñanza expositiva y por descubrimiento, ejemplificar para el tema de **función**, preparar una breve descripción sobre la planeación de la clase con cada enfoque. Experimentar NetLogo, Logo, Software Kaput. Tomar posición al respecto del empleo de calculadoras, computadoras y TIC's en el aprendizaje de las matemáticas en los diferentes niveles, debate. **Tarea 6e. Dulce presentar artículo F3 La exposición.**

6. **Marzo 6.** *Aprendizaje Significativo*, Implicaciones para la instrucción. Leer FD pp. 28-49. Discusión sobre actitudes y valores. Plantear dudas y aportaciones en los espacios correspondientes. **Tarea 7i. Responder secciones 1 y 2 de instrumento de pp. 49-50,** discutir sus respuestas y considerar extender a los propios alumnos. **Edson y Gabriela, presentar artículo F4 Enseñanza de matemáticas.**

7. **Marzo 7.** Implicaciones para la instrucción de la *Teoría de esquemas y modelos mentales*. Leer Driscoll 142-147. Discutir las implicaciones para su propia práctica. **Sara y Salvador, presentar artículo F5 Feuerstein.**

8. **Marzo 8.** Implicaciones para la instrucción de la *Epistemología Genética*. Leer Driscoll 195-203. **Tarea 8i.** La mayoría de los conceptos involucrados en las cuestiones que se plantean a continuación, ya fueron considerados en el curso de Teorías de la enseñanza y aprendizaje II y son incluidos en los textos de AW y FD usados como referencias, aunque es posible encontrar información adicional para responderlas de manera más apropiada. (1) En cualquier grupo se encontrarán alumnos que tienen diferentes niveles de competencia. ¿Cómo atender esa circunstancia? ¿enseñar para los más atrasados o para los más adelantados? (2) En términos de lo que se entiende por aprendizaje activo, describir brevemente cómo plantear una clase sobre la integral, con ese enfoque. (3) En consideración de las implicaciones de la teoría de Piaget, indicar cómo desarrollar una clase para el tema de la parábola. **Ana Y., presentar artículo F7 Activity Theory.**



9. Marzo 9. Implicaciones para la instrucción de las <i>Teorías Interaccionistas de Desarrollo Cognitivo</i> . Leer Driscoll 233-239, AW 42-57. Elkin y Maritza, presentación de artículo F6 Estilos de Aprendizaje.	
10. Marzo 13. Implicaciones para la instrucción en relación con la <i>Motivación</i> . ¿Qué hacer para motivar sistemáticamente a los alumnos? Leer FD pp. 57-70. Responder Actividad 3. La motivación de mis alumnos de instrumento de pp. 81-82. Gabriela presentar artículo F8 inv mate en ens.	Tarea 9i.
11. Marzo 14. de la instrucción de Gagné. Las condiciones del aprendizaje. Leer Driscoll pp. 329-357, memorizar la secuencia de los nueve eventos; proponer una secuencia sencilla para un objeto matemático en la que emplee los nueve eventos sugeridos. Juan Carlos, presentar artículo F9 Perfil maestro univers.	La Teoría Tarea 10i,
12. Febrero 28. Una experiencia alternativa de aprendizaje y sus implicaciones para la instrucción. Resolución del problema El Gigante Bondadoso: Fase individual, en equipo, grupal, individual. Cierre.	
13. <i>Constructivismo</i> , Métodos constructivistas de enseñanza. Leer Driscoll pp. 373-377. FD 85-109, Estrategias para Aprendizaje Cooperativo (AC), Poner atención a los mitos señalados en el material de Díaz Barriga, que serán discutidos, p. 84. Comentar los instrumentos de las pp. 106-108, Edson y Salvador, presentación de artículo F10 Interaccionismo Simbólico.	
14. Marzo 16. Estrategias para Aprendizaje Cooperativo. FD 85-109, construir en clase, una aplicación en colaboración con dos de sus compañeros (equipos de tres; elegir por similitud de temas de interés y nivel educativo donde laboran). Tarea 11e. Entregar resumen de lo construido. Mario y Jaira, presentación de artículo F11 Estilos de Enseñanza.	
15. Marzo 20. Continuación estrategias. Las estrategias propuestas parecen recursos que podrían emplearse, comentar en clase el uso de estrategias para (i) activar conocimientos previos, (ii) orientar y guiar sobre aspectos relevantes (Leer FD pp. 116-125). Maritza, Elkin, Gabriela, Sara, Juan Carlos, elaborar y presentar video sobre Reflexión e Intervención de FD p. 113, especialmente la actividad 3. Ana Y. y Andrés presentar artículo F12 Procesos de E-A.	
16. Marzo 21. Continuación estrategias. Leer FD pp. 126-139, comentar en clase (iii) el uso de estrategias para mejorar la codificación de la información por aprender, (iv) organizar la información nueva a aprender. Andrés, Jaira, Dulce, Edson y Salvador, elaborar y presentar video sobre educar emociones. Maritza y Jaira, presentar artículo F13 EstilosAp-mate-Europa.	
17. Marzo 22. Continuación estrategias. Leer FD pp. 140—158, comentar en clase. José Manuel, Mario, Martha, Laura Jeanette, y Ana Y., presentar video sobre enseñar competencias. José Manuel presentar artículo F14 OPA's	
18. Marzo 23. de Enseñanza, Continuación estrategias. Leer FD pp. 158-172). Tarea 12e, desarrollar en equipo (los señalados en la sesión 1) las actividades de pp. 173-174. Mario presentar artículo F15 Modelos de Enseñanza.	Modelos



19. Marzo 27. Continuación estrategias. Leer FD pp. 197-217). Tarea 13e , desarrollar en equipo (igual que sesión 1) las actividades de pp. 221-222). Dulce y Andrés , presentar artículo F16 Modelo didáctico operativo.	
20. Marzo 28 Reflexiones finales. Discusión grupal. Sara y José Manuel , presentar artículo F17 EnseñanzaCienciasYmate, pp. 1-20; Laura y Salvador , presentar artículo F17 EnseñanzaCienciasYmate, pp. 20-40.	
21. Marzo 29. Presentar Glosario, 15i: Entregar Diario Final. Tarea 16i: Hacer un Ensayo en el que construya una explicación personal al respecto de cómo debería ocurrir el proceso de enseñanza.	Tarea 14i: Tarea
22. Marzo 30. Examen final	

8. Actividades de Estudio

En este apartado se amplía la descripción de las actividades ya mencionadas en el apartado de evaluación y se vierten sugerencias para el trabajo en el curso.

Para el desarrollo de esta asignatura se privilegiará la actividad, en congruencia con la filosofía de que los estudiantes construyen sus conocimientos mediante la acción. Se espera que cada participante aporte elementos derivados de su experiencia previa o de investigación en la literatura, adicional a la sugerida, que ayuden a todo el grupo a formar una opinión crítica sobre los procesos de enseñanza. Se asignan lecturas que permiten a los participantes formar una opinión propia o consolidar la que tienen, pero queda abierta la posibilidad de que cada quien consulte diferentes fuentes para enriquecer las participaciones.

Deberán contestarse las cuestiones propuestas mismas que podrían ser la base para sus aportaciones a la discusión en el espacio correspondiente. Pueden ubicarse diferentes referencias relacionadas con los temas estudiados en el curso de **Teorías de la Enseñanza y Aprendizaje I**; con las actividades incluidas se pretende facilitar la lectura y asimilación de los contenidos, se piensa que tener algún tipo de referencia de la cual asir tales ideas, ayuda a evitar el aprendizaje memorístico y favorecer el significativo.



Serán muy estimadas sus opiniones personales y el rescate que se haga de las cuestiones polémicas para proponer su discusión en el espacio correspondiente, pues finalmente es más importante incidir sobre lo que es de interés para los participantes, que sobre lo que pueda considerar el asesor.

Quizá algunos apartados meramente logran tener la categoría de anécdotas, pero pueden resultar una herramienta para enriquecer el diálogo áulico, pues repetidamente se ha mostrado que mejora la apreciación de los alumnos por cualquier materia –aspecto bastante deseable–, cuando se sienten involucrados en el desarrollo del curso, además que humaniza la concepción que forjan de la disciplina.

Para determinar el tiempo que en promedio lleva a los estudiantes completar las tareas y propiciar el conocimiento de su propio nivel de capacidad de lectura y procesamiento, así como de tener un referente para sistematizar el propio trabajo docente (al conocer cuánto tiempo requiere desarrollar la actividad), se pide medir el tiempo que empleen en cada una y reportarlo en el archivo correspondiente.

En base a las aportaciones de los participantes, se discutirán aspectos relacionados con el proceso de enseñanza y se espera que todos alimenten a los demás con sus experiencias, sugerencias, cuestionamientos, etc., pues esa dinámica de interacción puede ayudar a entender los procesos por los que pasan los estudiantes cuando se apropian de los conocimientos y a la vez, permitirá pensar opciones para transformar la propia práctica, así como para sustentar el futuro trabajo de tesis.

Se recomienda que en las discusiones de todas las lecturas se intente aportar reflexiones respecto al efecto que puede tener el tema considerado, en el enfoque que se tiene en la propia práctica docente actual. Con la intención de propiciar que potencialmente los conceptos e ideas considerados sean **transferidos** al ejercicio profesional, se asigna a los estudiantes la elaboración **de un ensayo, de extensión entre 800 y 1000 palabras**, en el que construya una explicación personal sobre cómo debería ocurrir.

Dadas las características que implica un **ensayo**, no existen indicaciones particulares sobre sus contenidos, excepto que deben tomar en cuenta los contenidos considerados; su propia creatividad deberá conducir el flujo del escrito hacia las ideas y propuestas trascendentes para reflejar en su práctica docente.

Se calcula que regularmente **deberá trabajarse en las tareas para cada sesión una cantidad semejante al tiempo correspondiente a los créditos** para considerar las aportaciones de los demás y recibir realimentación, aunque depende de la velocidad de procesamiento de cada quien.



El trabajo cotidiano con la materia deberá describirse mediante la elaboración de un **diario** que se presentará **al final**. Esta actividad tiene la intención de provocar una reflexión sobre lo que se trabaja regularmente, en particular sobre los aspectos influyentes en el propio aprendizaje, pues se tiene la convicción de que la reflexión sobre lo que se hace para aprender, puede propiciar logros significativos. Un beneficio secundario importante que se espera de esta actividad, es mejoría de la competencia de lecto - escritura.

9. Glosario de conceptos y principios claves (Usualmente más de 100)

El **glosario** implica la integración de un listado con las definiciones, en orden alfabético, de los conceptos o elementos importantes que deberá ser elaborado a lo largo del curso. Representa la oportunidad de generar situaciones metacognitivas que propician el aprendizaje significativo.

A continuación se incluye una lista, no exhaustiva, de conceptos que pueden ser incluidos en el glosario. Se denota que aparecerán conceptos que también se encontraron en el curso de Enseñanza y Aprendizaje I, que tiene estrecha relación con el de Teorías de Enseñanza y Aprendizaje II. Debe tenerse en cuenta que es una actividad muy importante en la formación de la cultura docente, pues lo mínimo que puede esperarse de un profesor es que conozca la terminología correspondiente a su profesión.

Se insiste en realizar la construcción a lo largo del curso, conforme se presenten los términos incluidos y los que puedan agregarse, pues esperar al final del curso representa desperdiciar una oportunidad de aprendizaje, ya que no tendría el efecto meta cognitivo que se espera provocar con el ejercicio.

Algoritmo, Análisis de la tarea, Andamiaje, Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje Orientado a Proyectos, Auto instrucción, Autogestión, Enseñanza activa, Enseñanza expositiva, Enseñanza recíproca, Estilos de aprendizaje, Estilos cognoscitivos, Estudio de Caso, Formación de grupos según habilidades, Instrucción anclada, Heurística, Instrucción directa / Enseñanza explícita, Lluvia de ideas, Mapas conceptuales, Método heurístico, Micro mundos, Modelamiento, Modelo, Motivación, Motivación extrínseca e intrínseca, Objetivo Instruccional, Organizador avanzado, PQ4R, Simulaciones por computadora, Tarea, Transferencia, Tutelaje cognoscitivo, Zona de desarrollo próximo



10. Bibliografía de consulta

- Ausubel D.P., Novack J.D., Hanesian H. (1993). *Psicología educativa* (6a. imp.), México: Trillas.
- Bachelard, G. (1949). *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI.
- Davidov V. & Markova A. (1981). La concepción de la actividad de estudio de los escolares. *Cuestiones de Psicología*, No. 6, p. 13-26.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* (3a. ed.). México: McGraw-Hill.
- Driscoll, M. P. (1994). *Psychology of Learning for Instruction*. Needham Heights MA: Allyn & Bacon. (Hay una 3a. edición de 2004, que contiene los mismos apartados, seguramente con aplicaciones, cuesta \$100 usd en Amazon y se consiguen usados. Se sabe que saldrá pronto una 4ª. edición).
- Gagné, R.L., Briggs, L.J. & Wager (1992). *Principles of instructional design* (4a. Ed.). Fort Wrth, TX: Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Gagné, R.M. (1993). *Las condiciones del aprendizaje*. México: McGraw-Hill.
- Godino, J. D. (2002). *Perspectiva de la didáctica de las matemáticas como disciplina científica*. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada. Disponible Marzo 2009 en línea en <http://www.ugr.es/local/jgodino/>
- Marchesi, Carretero y Palacios (1983). *Psicología evolutiva* (3a. Reimp. 1991). Madrid: Alianza.
- Muria-Vila I. (s/f). *La enseñanza de las estrategias de aprendizaje y las habilidades metacognitivas*. Fotocopias.
- Pérez, A. y Almaraz, J. (1982). *Lecturas de aprendizaje y enseñanza*. Madrid: Zero.
- Piaget, J. et al. (1972). *Epistemología de las matemáticas*. México: Paidós.
- Piaget, J. (1967). *Naturaleza y métodos de la Epistemología* (4a. Imp. 1992). México: Paidós.
- Piaget, J. (1981). *Psicología y Epistemología*. España: Ariel.
- Piaget, J. y Beth, E.W. (1961). *Epistemología matemática y psicología* (Ed.1980). Barcelona: Crítica.
- Piaget, J. y García, R. (1984). *Psicogénesis e historia de la ciencia*. México: Siglo XXI.
- Pozo, J.I. (1994). *Teorías cognitivas del aprendizaje* (3a. Ed.). Madrid: Morata.
- SEP (1996). *Grupos en la escuela*. México: Ed. UPN.
- Shaumbaugh R.N. & Magliaro S.G. (1995), *Mastering the possibilities: A process approach to instructional design*. Virginia Polytechnic & State University, Versión β.
- Taba, H. (1971). *Hilda Taba teaching strategies program*. Miami FL: Institute for Staff Development.
- Tharp, R.G. & Gallimore, R. (1988). *Rousing minds to life: Teaching, learning and schooling in social context*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wertsch, J.V. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.
- Woolfolk, A. E. (2010). *Psicología educativa* (11ava. ed.). México: Pearson Educación.**