****

**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**DEPARTAMENTO DE FISICA**

### Métodos Experimentales IV

### (Como se planea realizar el curso de Métodos Experimentales IV con modalidad on-line hasta la Fecha)

Créditos : 6

Requisitos : Métodos Experimentales III (FC 415)

Hrs. semanales : 4.5

#### Descripción:

#### Para realizar las clases de manera online en el caso de métodos experimentales lo que se hará es usar dos plataformas de comunicación en tiempo real, una de ellas es Meet de Google para las clases formales y la otra llamada Discord para atención fuera del horario de clases y acceso a una bibliografía más completa. Discord es una plataforma permite tener Salas virtuales de clases y salas virtuales para trabajo en grupo además esta aplicación permite construir bibliotecas virtuales en donde los alumnos podrán bajar la información y las tareas que se darán para evaluar el laboratorio. Los alumnos tendrán los días Viernes siempre una clase en vivo a través de la sala virtual de Métodos Experimentales IV por Meet, donde se explicarán tanto los textos a estudiar, los videos a visualizar, y las retroalimentaciones a hacer de las tareas y planificaciones que estos realicen. Para que puedan trabajar en grupo, existen 10 salas virtuales de 4 personas máximo en Discord y una general donde pueden hablar todos. Durante las primeras 7 semanas se enfocará el curso en enseñarle a los alumnos el contexto curricular del Mineduc para óptica y ondas, los experimentos que se realizan y como coordinarlos con lo que se enseñará formalmente en este laboratorio. Se realizaran dos controles de lectura, sobre dos libros de estudios de casos para comprender como poder usar los experimentos de Metodos Experimental IV en contexto de Ceguera y Sordera por parte de los alumnos con N.E.E. en el colegio. Se usará el análisis de estudios de caso que realizó el neuropsiquiatra Oliver Sacks en los textos de control de lectura. Con estos estudios de caso se espera que los alumnos comprendan lo que significó no haber vivido las etapas de aprendizaje qué tienen que ver con la alguno de los sentidos y la capacidad del cerebro de comprender la visión y tener una comprensión de lo significa para un alumno no haber vivido una etapa de aprendizaje cognitivo. Teniendo en cuenta esto, los profesores en formación tendrán herramientas para hacer comprender mejor como desarrollar experimentos de óptica y ondas y adecuarlos a cada necesidad en que se encuentren.

#### Paralelamente se irá viendo los laboratorios formales del ramo, los cuales son los siguientes:

#### 1. Oscilaciones Mecánicas 2. Ondas en el Agua 3. Óptica Geométrica 4. Espectrómetro Óptico 5. Interferencia en ondas 6. Difracción en ondas. 7. Polarización

#### Luego de esto se procederá a enseñarle a los alumnos el nuevo tipo de redacción que van a tener cuando sean profesores que es el modelo de planificación, basado en las Muestras de Desempeño Docente, qué es la base de construcción de los portafolios que ellos deben entregar en el Ministerio de Educación para poder estar en el sistema escolar.Dado que los alumnos ya van a tener una noción de los procesos psicológicos básicos y los procesos psicológicos superiores que influyen en el proceso de aprendizaje Ellos están en condiciones de poder empezar a diseñar planificaciones de experimentos siguiendo el modelo MDD y se les enseñará como poder adaptar el MDD al “Diseño Universal de Aprendizajes (DUA), qué es lo que a futuro se pedirá en la docencia escolar.Métodos experimentales 4 es un curso experimental de óptica y ondas, y dadas las condiciones actuales lo que se usará son videos disponibles en YouTube y algunas simulaciones de algunas universidades, para poder simular la experiencia experimental que deberían tener en métodos. Esto será evaluado en trabajos en grupo en donde ellos deberán diseñar la planificación de clases del experimento que van a realizar de lo aprendido en lo visto en YouTube y en las simulaciones.Luego de esto, se debe ver el contenido y como enseñarlo en una sala de clases.

#### Evaluación:

#### La nota final del curso se sacará de la siguiente forma:

#### Tareas 30%

#### Escritura de Guías de Laboratorio 30%

#### Trabajo Final 40%

#### Bibliografía de Humanidades.

#### Apuntes entregados por el profesor.

#### Bibliografía de Física:

* A.M. Portis, Berkeley Physics Laboratory, Part B. Ed. McGraw Hill (1962).
* Optica, Experiments and Demostration. Ed. The Johns Hopkinss Press (1982).
* H. Meiners, W. Eppenstein, R. Oliva, T. Shannon, Laboratory Physics. Ed. John Wiley (1987).
* E. Hecht, A. Zajac, Optica. Ed. Fondo Educativo Interamericano (1972).
* M. Alonso, E. Finn, Fundamental University Physics, Vol. II.  Ed. Addison Wesley (1967).
* F. Crawford, Jr., Ondas, Berkeley Physics Course, Vol. III.  Ed. Reverté (1971).
* J. Strong, Concepts of Classical Optics. Ed. W.H. Freeman (1958).
* Nussbaum, Geometric Optics: An Introduction.
* E. Feynman, R. Leighton, M. Sands, The Feynman Lectures on Physics, Vol. I.Ed. Fondo Educativo Interamericano (1972).
* Handbook of Chemistry and Physics. Ed. CRC.
* Apuntes elaborados por el Prof. Luis Moraga, 1984.