



Programa

1. DATOS GENERALES

| | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------|-------------|
| GRUPO DE CARRERAS | CERAMICA | | |
| CARRERA | LICENCIATURA EN CERAMICA INDUSTRIAL. LICENCIATURA EN CERAMICA ARTISTICA. PROFESORADO DE GRADO UNIVERSITARIO EN CERAMICA ARTISTICA | | |
| PLAN DE ESTUDIOS ORD. N° | Ord. N° 04/2009 CS. Ord. N° 10/2009 CS. Ord. N° 40/2005 CS. | | |
| ESPACIO CURRICULAR | TECNICA Y PRACTICA CERAMICA III | | |
| RÉGIMEN | Anual | CURSO | Primero |
| CARGA HORARIA TOTAL | 112 | CARGA HORARIA SEMANAL 5 | Presencial |
| FORMATO CURRICULAR | Teórica Aplicada / Laboratorio / Práctica supervisada. | | |
| AÑO ACADÉMICO | 2020 | CARÁCTER | Obligatorio |
| CORRELATIVIDADES PARA EL CURSADO | APROBADA TECNICA Y PRÁCTICA CERAMICA I, Y REGULARIZADA TECNICA Y PRÁCTICA CERAMICA II. | | |
| CORRELATIVIDADES PARA LA EVALUACIÓN | APROBADA TECNICA Y PRÁCTICA CERAMICA II. | | |
| EQUIPO DE CÁTEDRA | Lic. en Cerámica Industrial, Esteban Gabriel Such. Lic. en Cerámica Artística, Patricia Mom. | | |
| HORARIOS DE CLASE | Miércoles de 16 a 20.50 hs, en el segundo cuatrimestre se adecua a cada Carrera. | | |
| HORARIOS DE CONSULTA | Lic. Esteban Gabriel Such. Lunes de 16 a 17 hs. Lic. Patricia Mom. Miércoles de 8 a 9 hs | | |
| MOVILIDAD ESTUDIANTIL | NO | | |
| VOCACIONALES Y OPTATIVOS | NO | | |

2. FUNDAMENTACIÓN

En este tercer año de **TECNICA Y PRÁCTICA CERAMICA**, se busca desarrollar Pastas y Esmaltes Específicos.



Los ensayos que se plantean para la Caracterización de las Materias Primas, permitirán de una rápida lectura de los resultados obtenidos o aportados por proveedores, predecir con un alto grado de certeza la aptitud de una materia prima como componente crítico en un tipo de pasta o su utilización en un determinado método de moldeo.

Desde los contenidos aportados por la cátedra **TECNICA Y PRÁCTICA CERAMICA I y II** profundizaremos el estudio de pastas y esmaltes para reducir los ensayos y aproximar eficientemente los resultados obtenidos a los objetivos solicitados.

En este primer contacto con las pastas y esmaltes denominadas de “Alta Temperatura” o CERAMICAS DENSAS, dejaremos sentado un estudio metodológico de los fenómenos y comportamientos que tienen las materias primas frente a la acción del calor, y su relación con los resultados tanto en el ámbito artístico, artesanal e industrial. -

Lo planteado anteriormente entendemos es fundamentales para lograr un máximo beneficio de lo aprendido en los Talleres, y Cátedras de Diseño, dando las bases para el desarrollo de las materias como Tecnología de las Pastas y Esmaltes y Tecnología Cerámica I y II.

La selección de los contenidos y prácticas propuestas están basadas en la experiencia profesional directa de los integrantes de la Cátedra y una constante actualización, por medio de publicaciones o contacto con profesionales vinculados al sector.

3. PROPÓSITOS / COMPETENCIAS

PROPOSITOS, nos proponemos que el estudiante logre:

- Confianza en sus propias posibilidades para plantear y solucionar problemas, con disposición y perseverancia acrecentando sus conocimientos.
- Disposición para integrar los conocimientos técnicos con las actividades que se desarrollan posteriormente en los Talleres y las Cátedras de Diseño, y principalmente, en la vida profesional.
- Valoración de la participación activa en las discusiones de situaciones cotidianas en el que hacer cerámico.
- Capacidad de compromiso con la tarea realizada en equipo.

Nos proponemos que posea COMPETENCIAS para:

- Planificar desde el estudio de las técnicas soluciones sobre el hacer cerámico, transfiriendo concretamente la tecnología de base aprendida, evaluando recursos y materiales usados.
- Formular problemas posibles que se presenten en la realización de objetos tanto artísticos como industriales y gestionar posibles soluciones.
- Analizar los conceptos técnicos y prácticos desde una perspectiva tecnológica para transferirla al uso y control de materias primas, que se utilizan para la preparación de pastas y esmaltes.
- Capacidad de razonamiento crítico.
- Capacidad para la anticipación de problemas
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

Nos proponemos que sepa:

- Adquirir nociones generales de las propiedades que deben reunir las pastas.
- Establecer correlación entre los distintos parámetros medibles en las pastas crudas y los resultados después de la cocción.
- Relacionar de qué manera las materias primas aportan las propiedades deseadas a una pasta.
- Conocer los distintos controles en materia prima, pastas y esmaltes, utilizados en la recepción o en probetas de laboratorio, más difundidos.
- Desarrollar un criterio apropiado para analizar y aplicar los resultados obtenidos, en la selección de las materias primas y probetas de laboratorio, para su posterior uso en pasta y esmalte.
- Analizar los mecanismos que permiten obtener una barbotina, estudiar su comportamiento en la práctica y características.
- Definir los tipos de loza, particularmente la destinada a vajilla.
- Definir las consideraciones necesarias para obtener el esmalte para loza.
- Definir los tipos de Gres, particularmente la destinada a vajilla.
- Definir las consideraciones necesarias para obtener el esmalte para Gres.
- Comprender la acción global del calor y los procesos, sobre las materias primas, para poder realizar los ajustes.
- Iniciarse en el conocimiento de pastas y técnicas especiales. Esmaltes con reflejos metálicos.
- Interpretar sus consecuencias para llevar a cabo con éxito el objetivo buscado (técnico, económico y/o artístico).
- Desarrollar y profundizar el conocimiento técnico y tecnológico sobre el control, preparación y uso de la materia prima, utilizada en la preparación de pastas y esmaltes.
- Ampliar y ahondar el conocimiento técnico y tecnológico sobre el control, preparación, ajuste y uso de pastas y esmaltes de Loza y Gres.



- Desarrollar conocimiento técnico y tecnológico sobre los esmaltes con reflejos metálicos, y la pasta utilizados en la preparación piezas con la técnica de RAKU.
- Encarar el estudio desde un punto de vista general, profundizando y puntualizando, especialmente en la realización de técnicas relacionadas con la preparación, control y ajuste de pastas y esmaltes, tanto artísticos como industriales, efectuando experiencias de laboratorio.
- Valorar los variados recursos expresivos que brindan los diferentes esmaltes de Loza, Gres y Raku.
- Observar e identificar los defectos de las piezas esmaltadas, proponer y aplicar posibles soluciones.

4. CONTENIDOS

| | |
|----------------------|---|
| UNIDAD N.º 1: | COMPOSICION Y PROPIEDADES GENERALES DE LAS PASTAS CERAMICAS. |
| | <p>Plasticidad y moldeo. Propiedades del moldeo. Propiedades de las pastas. Propiedades de secado, resistencia en seco, porosidad, resistencia en cocido. La granulometría de las pastas. Densificación por cocción. Relación plástico no plástico. Los cambios dimensionales en los productos colados. Características de la pared formada. El papel del molde de yeso. Formulación de pastas y resultados finales.</p> <p>BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA: GIPPINI, ENRIQUE. Pastas Cerámicas. MATTHES, JHON. Vidriados cerámicos SINGER - SINGER. Cerámica Industrial. Vol. I. SUCH, ESTEBAN. COMPOSICION Y PROPIEDADES GENERALES DE LAS PASTAS CERAMICAS. Apunte de la cátedra.2020.</p> |
| UNIDAD Nº2 | CONTROLES PARA MATERIA PRIMA, PASTAS Y ESMALTES |
| | <p>ESTADO CRUDO: Aspecto. Color. Textura. Humedad. Hinchamiento. Disgregación. Método de ensayo para la determinación de la curva de desfloculación de arcillas y caolines: desfloculantes. Recuperación del coloide, determinación de arena fina y gruesa. Viscosidad instantánea y tixotrópica. Pérdida de brillo. Peso de deposición en húmedo y seco. Espesor de un disco. Granulometría, distribución granulométrica. Tamaño de partículas según Pipeta de Andreasen y Sedigraph. Plasticidad según Pfefferkorn, Atterberg, Rieke. Resistencia a la flexión. Contracción de secado. Interpretación de catálogos técnicos de proveedores de arcillas, cuarzo y feldespato.</p> <p>ESTADO COCIDO: Determinación de porosidad aparente, absorción de agua, peso específico aparente, peso específico aparente en agua. Pérdida por calcinación. Contracción longitudinal y diametral. Expansión térmica, dilatometría. Control de cuarteo por Autoclave. Control de Refractariedad. Cono perimétrico equivalente.</p> <p>BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA: BATTAGLIA, ALEJANDRA M. Práctica en Fábrica. (Ver controles.) BORJAS, M. EUGENIA y SUCH, ESTEBAN. Práctica en Fábrica. (Ver controles). GIPPINI, ENRIQUE. Pastas Cerámicas. HALD, PEDER. Técnica de la Cerámica. HEVIA, ROBERTO. Lic. Materias Primas. Importancia de su conocimiento para la formulación cerámica. Revista Cerámica y Cristal 145. Abril 2012 LA SPADA, LUIS. Práctica en Fábrica. (Ver controles.) MATTHES, JHON. Vidriados cerámicos. MOM, Patricia - SUCH, Esteban. Cuadro sinóptico de controles. Apunte de la cátedra. 2020. PAGANO, LUISA. Práctica en Fábrica. (Ver controles.) PIEDRA GRANDE S.A. Catálogo general. SINGER-SINGER. Cerámica Industrial. Vol. I</p> |
| UNIDAD Nº 3 | BARBOTINA PARA COLADO |
| | <p>Barbotina, definición. Comportamiento en la colada. Desfloculación. Conceptos. Preparación y uso de la barbotina. Defectos. Controles.</p> <p>BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA: GIPPINI, ENRIQUE. Pastas Cerámicas. HAMILTON, DAVID. Gres y Porcelana. (1985). Edit. CEAC. MARI, EDUARDO A. Los materiales Cerámicos. NORTON. F.H. Cerámica Fina.</p> |



| | |
|-------------|--|
| | <p>PAUL, RADO. Introducción a la Tecnología Cerámica. (1990). SINGER-SINGER. Cerámica Industrial. Vol. II; SUCH, ESTEBAN G. Apunte sobre mecanismos de la desfloculación. Propiedades que debe reunir una Barbotina. 2020. VITTEL, CLAUDE. Cerámica. NOTAS Y ARTICULOS FACILITADOS POR LA CATEDRA. FERRARIS, RODOLFO. Yeso: Características, tipos, usos, preparación, moldes, moldeo, prensado, torneado, colado a presión. Revista Cerámica y Cristal 142. Agosto 2.009. GONZÁLEZ, JORGE ANTONIO. TECNOLOGÍA DEL YESO. 1ra. Parte. Jefe Dpto. Técnico de A.M. Pescio SCA. Revista Cerámica y Cristal 141 - octubre 2008. TECNOLOGÍA DEL YESO. 2da. Parte. Revista Cerámica y Cristal 142. Agosto 2.009. HEVIA, ROBERTO. Lic. Bentonitas. Propiedades y Usos Industriales. Cerámica. Revista Cerámica y Cristal 140. Marzo 2.008. HEVIA, ROBERTO. Lic. Materias Primas. Importancia de su conocimiento para la formulación cerámica. Revista Cerámica y Cristal 145. Abril 2012. OMOTO, JUAN CARLOS. Efectos de los desfloculantes (Carbonato de sodio y Silicato de Sodio) y su interacción con los moldes de yeso. Revista Cerámica y Cristal 142. Agosto 2.009.</p> |
| UNIDAD Nº 4 | PASTA Y ESMALTE DE LOZA |
| | <p>Loza, clasificación. Características. Composición. Preparación. Proceso de fabricación. Esmaltes para vajilla, características generales. Cálculo de esmalte sin plomo para 1.060°C /1.080°C. Fritado, características del proceso. Desarrollo de esmalte a partir de fritas comerciales. Fabricación. Controles. Ajustes. BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA: AVGUSTINIK, A.I. Cerámica. BORJAS M. EUGENIA y SUCH, ESTEBAN. Práctica en Fábrica. (Ver controles) MATTHES, JHON. Vidriados Cerámicos. NORTON. F. H. Cerámica Fina. SINGER-SINGER. Cerámica Industrial. Vol.I. SUCH, ESTEBAN. Pastas Porosas de Losa. Clasificación, origen, composición y propiedades. Apunte de la cátedra. 2020. VITTEL, CLAUDE. Cerámica. Cap.6. ZINNA – ZENIÉ- Práctica en Fábrica. Fritas Cerámicas. Descripción, Planificación y Puesta en marcha de su producción. Zonda Color.</p> |
| UNIDAD Nº 5 | PASTA Y ESMALTE DE GRES. |
| | <p>Gres. Clasificación. Características. Composición. Preparación. Proceso de fabricación. Esmaltes crudos y de monococción para vajilla y escultura de características generales. Materias primas que intervienen en la formulación. Desarrollo de esmalte a partir de fritas comerciales y tradicionales. Fabricación. Controles. Ajustes. Definir las consideraciones necesarias para obtener el esmalte para Gres. Comprender la acción global del calor y los procesos, sobre las materias primas, para poder realizar los ajustes. LECTURAS OBLIGATORIAS: GIPPINI, ENRIQUE. Pastas Cerámicas. Capítulo IX, BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA: AVGUSTINIK, A.I. Cerámica. BRUGUERA, JORDI. Manual Práctico de Cerámica. BATTAGLIA, ALEJANDRA M. Práctica en Fábrica. (Ver controles) BORJAS M. EUGENIA y SUCH, ESTEBAN. Práctica en Fábrica. (Ver controles) HAMILTON, DAVID. Gres y Porcelana. MATTHES, JHON. Vidriados Cerámicos. NORTON. F. H. Cerámica Fina. SINGER-SINGER. Cerámica Industrial. Vol. I; VITTEL, CLAUDE. Cerámica</p> |
| UNIDAD Nº 6 | RAKU |



| | |
|----------------------------|---|
| | <p>Origen. Características. Proceso de fabricación, secado y cocción de pasta para Raku. Características del esmalte para Raku, aplicación y cocción. Formulación de pastas y esmaltes.</p> <p>LECTURAS OBLIGATORIAS: MOM, Patricia, Apunte sobre Raku. 2020 DIVITO, ANA MARIA – JONES ALEJANDRA. Cerámica Raku, una técnica, una pasión.</p> <p>BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA: ARENA MARTINEZ, FRANCISCO. España. RAKU. www.pacoarenas.com. CARUSO, NINO. Cerámica Viva. MARTIN, Rafael. Raku.</p> |
| <p>UNIDAD Nº 7:</p> | <p>COCCION.</p> |
| | <p>Preparación de la pasta, su relación con la cocción. La pasta antes de la cochura. De 100º a 650º C. Cambios dimensionales. De 650º a la temperatura de maduración. Contracción de sinterización. Factores que influyen en la maduración de las pastas triaxiales. La maduración. Otros aspectos de cocción.</p> <p>LECTURAS OBLIGATORIAS: GIPPINI, ENRIQUE. Pastas Cerámicas. Capítulo X. SUCH, ESTEBAN. Esmaltes Cerámicos. Propiedades. Controles y Defectos. Cálculos y Proceso de elaboración de frita cerámica. Apunte de la cátedra. 2020.</p> <p>BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA: AVGUSTINIK, A.I. Cerámica. HAMILTON, DAVID. Gres y Porcelana. NORTON. F.H. Cerámica Fina. SINGER-SINGER. Cerámica Industrial. Vol. II. SUCH, ESTEBAN. La cocción cerámica. Apunte de la cátedra. 2020.</p> |
| <p>UNIDAD Nº 8:</p> | <p>ESMALTES</p> |
| | <p>Materias primas utilizadas en la preparación de los esmaltes, propiedades y efectos sobre los mismos. Introducción. Composición mineralógica. Compatibilidad fórmulas - mezclas. Barbotina de esmaltado. Propiedades: fusibilidad, viscosidad en caliente, tensión superficial, volatilización, interacción pasta-esmalte, expansión térmica. Fórmula molar según Seger.</p> <p>LECTURAS OBLIGATORIAS: GIPPINI, ENRIQUE. Pastas Cerámicas. Capítulo IX, LAURS. Ferro - El cuarteo y el desconchado del esmalte Holanda Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio Vol. 16, N° 1 (1977) - Enero / Febrero. http://boletines.secv.es/upload/197716003.pdf MATTHES, JHON. Vidriados Cerámicos. Propiedades: Capítulo: 1.2. Pag.27-39. Materias Primas: Capítulo: 1.5. Pag.73-98. SUCH, ESTEBAN. Esmaltes Cerámicos. Propiedades. Controles y Defectos. Cálculos y Proceso de elaboración de frita cerámica. Apunte de la cátedra. 2020.-</p> <p>BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA: BATTAGLIA, ALEJANDRA M. Práctica en Fábrica. (ver controles) BRUGUERA, JORDI. Manual Práctico de Cerámica. BORJAS M. EUGENIA y SUCH, ESTEBAN. Práctica en Fábrica. (ver controles) GIPPINI, ENRIQUE. Pastas Cerámicas. NORTON. F.H. Cerámica Fina. RICARDO SÁNCHEZ DE PEDRO CRESPO. Composición de vidriados. http://www.manises.com/forum/fotosforo/COMPOSICIONDEVIDRIADOSPDF.pdf PAGANO, LUISA. Práctica en Fábrica. Especialmente defectos. SINGER-SINGER. Cerámica Industrial. Vol. I. VITTEL, CLAUDE. Cerámica (Pastas y Vidriados) ZINNA – ZENIÉ- Práctica en Fábrica. Fritas Cerámicas. Descripción, Planificación y Puesta en marcha.</p> |



| | |
|---------------------|---|
| UNIDAD Nº 9: | CONTROLES, DEFECTOS Y CORRECCIONES EN ESMALTES |
| | <p>CONTROLES: Granulometría. Tamaño de partículas. Peso específico. Viscosidad, fluidez en caliente. Dilatometría, método del anillo. Slund.</p> <p>DEFECTOS: Cuarteo. Descascarado. Nodulación. Burbujas en fritas y esmaltes. Pinchaduras: Pinchado de aguja (pinholing). Piel naranja. Desvitrificación.</p> <p>LECTURAS OBLIGATORIAS: LAURS. Ferro - El cuarteo y el desconchado del esmalte Holanda Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio Vol. 16, N° 1 (1977) - Enero / Febrero. http://boletines.secv.es/upload/197716003.pdf MATTHES, JHON. Vidriados Cerámicos. SUCH, ESTEBAN. Esmaltes Cerámicos. Propiedades. Controles y Defectos. Cálculos y Proceso de elaboración de frita cerámica. Apunte de la cátedra. 2020.</p> <p>BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA: BRUGUERA, JORDI. Manual Práctico de Cerámica. BORJAS M. EUGENIA y SUCH, ESTEBAN. Práctica en Fábrica. (ver controles) GIPPINI, ENRIQUE. Pastas Cerámicas. NORTON. F.H. Cerámica Fina. PAGANO, LUISA. Práctica en Fábrica. Especialmente defectos. SINGER-SINGER. Cerámica Industrial. Vol. I. VITTEL, CLAUDE. Cerámica (Pastas y Vidriados) ZINNA – ZENIÉ- Práctica en Fábrica. Fritas Cerámicas. Descripción, Planificación y Puesta en marcha de su producción. Zonda Color. San Juan.</p> |

5. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

El enfoque del método será en todo los caso teórico - práctico la etapa de exposición se implementará en la introducción de cada tema y se estimulará la participación activa de los alumnos.

La motivación de los alumnos será realizada mediante lectura individuales o grupales, coloquios entre profesor - alumno y entre alumnos. Será esencial la interpretación, asociación e integración del conocimiento teórico para la resolución de problemas planteados.

Se buscará encarar los problemas desde el punto de vista práctico y eficiente, acorde con la realidad laboral que presente nuestro medio. Se realizarán visitas en talleres e industrias para poder adquirir otros puntos de vistas y se intercambiarán experiencias.

Se hará hincapié en lo mencionado anteriormente para lograr la formación integral del futuro egresado.

La participación de los alumnos será en grupo de trabajo, donde resolverá en forma práctica los distintos objetivos ya sean problemas o ejercicios, que volcarán en una carpeta con los resultados y conclusiones obtenidos.

Se desarrolla un PLAN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS donde son detallan las actividades y su relación con los temas abordados, de forma de obtener una acabada correlación entre la teoría y la práctica

6. VIRTUALIDAD

Uso de Facebook, creando un grupo de la cátedra, Cerrado y Secreto, donde solo interactúan los estudiantes que cursan.

Correo electrónico, personal. Google Drive.

Watts App (grupo de la cátedra).

7. PRÁCTICAS SOCIO-EDUCATIVAS

No han sido definidas al momento de confeccionar este programa, se encuentran en estudio, en el ámbito de la totalidad de la Carrera.



8. EVALUACIÓN

| <p>Criterios de evaluación</p> | <p>Los lineamientos que se aplican en la Evaluación de Aprendizaje han sido confeccionados tomando lo indicado en la Res. N° 108/10 CS "Evaluación de Aprendizaje en la UNCuyo"</p> <p>Evaluación formativa o de Proceso: La evaluación durante el año se realiza con dos instrumentos:</p> <p>A. TRABAJOS PRÁCTICOS: Estos trabajos prácticos fueron ideados teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La importancia de su realización para la formación del futuro Ceramista. • La relación de la actividad práctica con la teoría impartida. • Que son la base para estimular la investigación por parte del alumno de propuestas distintas a las de la cátedra. • Las necesidades básicas para iniciar la realización con éxito de productos y obras de arte cerámicas. • La experiencia inolvidable de la visualización concreta del proceso cerámico. | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|---------------------|---------|------|---|---|---|------------|------|---|---|---|
| <p>Acreditación</p> | <p>Sistema de acreditación por examen final oral.</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Criterios de acreditación</p> | <p>A. TRABAJOS PRÁCTICOS: Aprobados con 60% = 6. <i>Excluyente para aprobar el Trabajo Práctico, la entrega en la fecha asignada por la cátedra.</i> Se prevé 1 (uno) recuperatorio en cada Trabajo Práctico.</p> <p>B. EXÁMENES PARCIALES: Se realizará por medio de dos pruebas objetivas escritas sobre los temas dados en clase. Aprobados con 60% = 6. Se prevé 1 (uno) recuperatorio en los Parcial. Fechas de los Parciales: 1ro. 10/06/2020. Recuperatorio: 24/06/2020. 2do. 04/11/2020. Recuperatorio: 18/11/2020.</p> <p>JUSTIFICACION DE AUSENCIAS Con certificado médico. Por razones de fuerza mayor, puesta a consideración de los integrantes de la cátedra.</p> <p>CONDICIONES PARA SER DE ALUMNO REGULAR Y NO REGULAR.</p> <table border="1" data-bbox="547 1361 1465 1514"> <thead> <tr> <th>CONDICION</th> <th>ASISTENCIA</th> <th>TRABAJOS PRACTICOS APROBADOS</th> <th>CALIFICACION</th> <th>PARCIALES APROBADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REGULAR</td> <td>80 %</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>NO REGULAR</td> <td>75 %</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>REGIMEN DE EXAMEN ALUMNO REGULAR Evaluación oral sobre todos los contenidos del programa a Programa abierto. Presentación de la Carpeta de los Trabajos Prácticos, aprobada. Se evaluará la exposición de los mismos y la explicación que el alumno haga, de la teoría aplicada en cada uno. Presentación de probetas / muestras / maquetas según corresponda a cada trabajo práctico.</p> <p>REGIMEN DE EXAMEN ALUMNO NO REGULAR: Evaluación oral y escrita sobre los contenidos del programa a Programa abierto Presentación de la Carpeta de los Trabajos Prácticos, aprobada. Se evaluará la exposición de los mismos y la explicación que el alumno haga, de la teoría aplicada en cada uno. Presentación de probetas / muestras / maquetas según corresponda a cada trabajo práctico</p> <p>MUY IMPORTANTE Al ser una materia de carácter teórico – práctica, los contenidos se adquieren en forma gradual con el cursado presencial. Por ello no existe la condición de alumno libre.</p> <p>El alumno que no cumpla con alguno de los (2dos) requisitos enunciados más arriba, Asistencia al igual que la Regularidad en el primer cuatrimestre será RECURSANTE de la Asignatura,</p> | CONDICION | ASISTENCIA | TRABAJOS PRACTICOS APROBADOS | CALIFICACION | PARCIALES APROBADOS | REGULAR | 80 % | 7 | 6 | 2 | NO REGULAR | 75 % | 6 | 6 | 1 |
| CONDICION | ASISTENCIA | TRABAJOS PRACTICOS APROBADOS | CALIFICACION | PARCIALES APROBADOS | | | | | | | | | | | | |
| REGULAR | 80 % | 7 | 6 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| NO REGULAR | 75 % | 6 | 6 | 1 | | | | | | | | | | | | |



Sistema de Calificación Ordenanza Nº 108, del Rectorado, de la UNCuyo. Artículo 4. Sistema de calificación: se registrá por una escala ordinal, de calificación numérica, en la que el mínimo exigible para aprobar equivaldrá al sesenta por ciento (60%). Este porcentaje mínimo se traducirá, en la escala numérica, a un seis (6). Las categorías establecidas refieren a valores numéricos que van de 0 (cero) a diez (10) fijándose la siguiente tabla de correspondencias.

| No aprobado | |
|-------------|-----------|
| | 0% |
| 1 | 1 a 12% |
| 2 | 13 a 24% |
| 3 | 25 a 35% |
| 4 | 36 a 47% |
| 5 | 48 a 59% |
| Aprobado | |
| 6 | 60 a 64% |
| 7 | 65 a 74% |
| 8 | 75 a 84% |
| 9 | 85 a 94% |
| 10 | 95 a 100% |

7. BIBLIOGRAFÍA

- Avgustinik, A.I. (1983) *Cerámica*. 2º. Edit. Barcelona, España. Edit. Reverté.
- Battaglia, A. M. (1988) *Práctica en Fábrica, realizada en CAPEA*. Bs. As. Argentina (Sanitarios)
- Biondillo, M. P (2000). *Manual para el Ceramista*. Mendoza, Argentina. Ediunc.
- Borjas M. E y Such. E. (1985). *Práctica en Fábrica, realizada en Manufactura Argentina de Porcelana CARSTENS*. Bs. As. Argentina (Vajilla)
- Bruguera, J. (1986) *Manual Práctico de Cerámica*. Barcelona, España Edit. Omega
- Caruso, N. (1986) *Cerámica Viva*. Edit. Omega.
- Colbeck, J. (1985). *Decoración Cerámica. Técnicas y Prácticas*. Barcelona, España, Edit. Omega.
- Constant C. y Oden S. (1997) *La paleta del Ceramista*, Barcelona, España. Ediciones Gustavo Gili
- Cooper, E. (1985) *Manual de Barnices Cerámicos*. Barcelona, España Edit. Omega. Segunda Edición
- Cosentino, P. (1990) *Enciclopedia de Técnicas de Cerámica*. Edit. Acanto.
- Divito, A. M. Jones, A– J. A. (1990) *Cerámica Raku, una técnica, una pasión*. Universidad de Belgrano. Buenos Aires Edit. Belgrano.
- Gippini, E. (1977). *Pastas Cerámicas*. Madrid, España. Edit. Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento.
- Hald, P. (1986). *Técnica de la Cerámica*. 4º Edis. Barcelona, España Omega.
- Hamilton, D. (1985). *Gres y Porcelana*. Barcelona España, Edit. CEAC.
- La Spada, L. (1985). *Práctica en Fábrica, realizada en CIIM. INTI*. Bs. As. Argentina. (Controles)
- Leach, B. (1981). *Manual del ceramista*. Barcelona, España Edit. Omega.
- Lynggaard, F. (1976). *Tratado de la Cerámica*. Barcelona, España Edit. Omega.
- Mari, E. A. (1998). *Los materiales Cerámicos*. Edit. Alsina
- Matthes, W. E. *Vidriados Cerámicos*. Barcelona, España Edit. Omega
- Midgley, B. (Coordinador) (1982) *Guía completa de escultura, modelado y cerámica. Técnicas y materiales*. Edit. Blume.
- Glen, N. (1982) *Cerámica. Manual para el Alfarero*. Edit. Continental.
- Norton. F.H. (1983) *Cerámica Fina. Tecnología y Aplicaciones*. 10ª Edic Barcelona, España Edit. Omega.
- Ortiz, E. Vicente, S. febrero de 2005. *Los Pioneros de la Cerámica Mendocina. Informe Final. UNCuyo. Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado*. Mendoza. Argentina.
- PAGANO, LUISA. *Práctica en Fábrica, realizada en CAPEA*. (1983). Bs. As. (Sanitarios)
- Rado, P. (1990), *Introducción a la Tecnología Cerámica*, (1990) Barcelona, España Edit. Omega.
- Rhodes, D, (1987), *Hornos para Ceramistas*, Edit. Barcelona, España. Edit. CEAC.
- Rothemberg, P, *Manual de Cerámica Artística*, Barcelona, España Edit. Omega
- SANTIAGO, Mariana. 2016. *Práctica en Fábrica Porcelana Tsuji. Provincia de Buenos Aires*.
- Singer-Singer, (1979), *Cerámica Industrial. Vol. I, II, III*. Edit. Urmo.
- Vittel, C. (1986), *Cerámica (Pastas y Vidriados)*, Edit. Paraninfo.
- Zinna – Zenié-. 2002. *Práctica en Fábrica. Fritas Cerámicas. Descripción, Planificación y Puesta en marcha de su producción. Zonda Color*. San Juan.
- CATALOGOS, REVISTAS Y APUNTES FACILITADOS POR LA CATEDRA.**
- CATALOGOS.**



FERRO ENAMEL. ARG. Preparación, Controles y Corrección de esmaltes. (1961).
PIEDRA GRANDE S.A. Catálogo general. (2012)

NOTAS Y ARTICULOS FACILITADOS POR LA CATEDRA.

- Cantabella, E.M. Composición de Esmaltes Cerámicos. I.E.S. El Caminás. Recuperado de <http://www.ieselcaminas.org/apuntes/ceramica/composiciones/Esmaltes%20ceramicos.pdf>
- Carvalho C. S. E. P. (1997) *Conos Pirométricos*. *Revista Nueva Cerámica*. Año 3- N.º 9.
- Cerámica Y Cristal Revista (2010) Curso sobre tipos de Vajilla, Materiales y Proceso de Fabricación.
- Corte T. (1999) *El Horno Revolver*. *Rev. Nueva Cerámica* Año 4-Nº 15.
- Corte T. (2000). *Horno de Barranca*. *Rev. Nueva Cerámica y Vidrio*. Año5-Nº 17.
- Corte T. (1999). *Horno de Tiraje Doble de una Placa para Raku, Quema Mapuche y Engobes*. *Rev. Nueva Cerámica y Vidrio*. Año4-Nº 15.
- GARCÍA HERNÁNDEZ, E. TORRES MARTÍNEZ, T. *AID Cerámica. Las Tunas*. Estudio de los factores que influyen en la blancura de una masa cerámica.
- Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Parte XIII. Industria Manufacturera*. Capítulo 84. Vidrio, Cerámicas y Materiales Afines. Organización Internacional del Trabajo, O.I.T. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Tercera Edición, 2001. Recuperado de http://www.ucm.es/info/seas/estres_lab/enciclo/indice_gral.htm.
- Fasani R. (1997) *El Mito de la Alta Temperatura*. *Rev. Nueva Cerámica y Vidrio*. Año 3-Nº 10.
- Ferraris, R. (2009) Yeso: Características, tipos, usos, preparación, moldes, moldeo, prensado, torneado, colado a presión. *Revista Cerámica y Cristal* 142.
- Galan, E; Aparicio, P. Materias Primas para la industria cerámica, Recuperado de http://www.ehu.es/sem/seminario_pdf/SEMINARIO_SEM_2_031.pdf
- GÓMEZ J. (1995) *Esmaltes sin Plomo (no alcalinos)*. *Rev. Nueva Cerámica* Año1-Nº 3.
- GÓMEZ J. (1996) *Raku. (2º parte)*. *Rev. Nueva Cerámica* Año2-Nº 6.
- GÓMEZ J. (1996) *Raku. Construcción y diseño de las piezas*. *Rev. Nueva Cerámica* Año 2- N.º 7.
- GÓMEZ J. (1996) *Raku. Esmaltes II*. *Rev. Nueva Cerámica* Año2-Nº 6.
- GÓMEZ J. (1996) *Cerámica Raku*. *Rev. Nueva Cerámica* Año2-Nº 6.
- Gómez J. (1992) *Decoración Cerámica*. *Rev. Cerámica Arte y Técnica*. Año 1- N.º 2.
- Gómez Julio. (1993) *Decoración Cerámica*. *Rev. Cerámica Arte y Técnica*. Año 1- N.º 1
- Gómez J. (1993) *Decoración con Cera y Látex*. *Rev. Cerámica Arte y Técnica*. Año 1- N.º 4.
- Gómez J. (1995) *Esmaltes sin Plomo (no alcalinos)*. *Rev. Nueva Cerámica* Año1- N.º 3.
- Gómez J. (1996) *Óxidos de Hierro*. *Rev. Nueva Cerámica* Año 2- N.º 7.
- Gómez J. (1992) *Patinado Húmedo*. *Rev. Cerámica Arte y Técnica*. Año1- N.º 3.
- GÓMEZ J. (1996) *Raku. Pastas*. *Rev. Nueva Cerámica* Año2-Nº 7.
- González, J. A. (2008) *Tecnología del yeso. 1ra. Parte*. Jefe Dpto. Técnico de A.M. Pescio SCA. *Revista Cerámica y Cristal* 141
- González, J.A. *Tecnología del yeso. 1ra. Parte*. Jefe Dpto. Técnico de A.M. Pescio SCA. *Revista Cerámica y Cristal* 141. Octubre 2008.
- González, Jorge Antonio. *Tecnología del yeso. 2da. Parte*. *Revista Cerámica y Cristal* 142. Agosto 2.009
- Hevia, R. (2008) *Propiedades y Usos Industriales*. *Cerámica*. *Revista Cerámica y Cristal* 140. Marzo
- Hevia, R. (2012) *Importancia de su conocimiento para la formulación cerámica*. *Revista Cerámica y Cristal* 145.
- Ignazzi J. (1993) *La Salud en el Taller*. *Rev. Cerámica Arte y Técnica*. Año 1- N.º 4.
- Ignazzi J. (1993) *La Salud en el Taller*. *Rev. Cerámica Arte y Técnica*. Año1-Nº 4.
- Larsstuen S. H. (1997) *La Aventura de la Luz* *Rev. Nueva Cerámica* Año 2- N.º 8.
- Lauris. Ferro –(1977). *Holanda Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio* Vol. 16, N° 1. Recuperado de <http://boletines.secv.es/upload/197716003.pdf>
- Martínez Yantorno G. (1997). *Engobes (Parte 2)*. *Rev. Nueva Cerámica* Año 3- N.º 9.
- Martínez Yantorno G. (1997). *Engobes (Parte1)*. *Rev. Nueva Cerámica* Año 2- N.º 8.
- Menca L. (2000). *Quema con un Horno de Papel*. *Rev. Nueva Cerámica y Vidrio*. Año 5- N.º 17.
- Omoto, J.C. (2009). *Efectos de los desfloculantes (Carbonato de sodio y Silicato de Sodio) y su interacción con los moldes de yeso*. *Revista Cerámica y Cristal* 142.
- Osterman W. (1992). *Cocción de Obras Cerámicas en Horno de Aserrín*. *Rev. Cerámica Arte y Técnica*. Año1-Nº 1.
- Osterman W. (1993). *Esmaltes Cristalizados*. *Rev. Cerámica Arte y Técnica*. Año1-Nº 4.
- PÁEZ A. (1998). *Raku. Construcción de un Horno*. *Rev. Nueva Cerámica* Año 4-Nº 13.
- PÁEZ A. (1998). *Raku. Hornos*. *Rev. Nueva Cerámica* Año3-Nº 12.
- Perotti, Coutoisie M. (1996) *La Tersura del Engobe*. *Rev. Nueva Cerámica* Año 2- N.º 6.
- Raúl de F. (1994) *El Ceramista de Soldi*. *Rev. Nueva Cerámica* Año1-Nº 1.
- Sánchez De Pedro Crespo, R. Composición de vidriados. Recuperado de <http://www.manises.com/forum/fotosforo/COMPOSICIONDEVIDRIADOSPDF.pdf>



Serra M.F, Conconi M.S., Rendtorff N.M. (2004) *Comportamiento térmico, sinterización y evolución de fases en una loza Calcárea nacional*. Revista Cerámica y Cristal 147

APUNTES.

MOM, PATRICIA - SUCH, ESTEBAN. Cuadro sinóptico Controles de Materia Prima. Apunte de la cátedra. definiciones- beneficio- empresas del sector. Apunte de Cátedra. Técnica y Práctica Cerámica I. 2020.

SUCH, Esteban. Composición y Propiedades Generales de las Pastas Cerámicas.2020.

SUCH, ESTEBAN. Pastas Porosas de Losa. Clasificación, origen, composición y propiedades. Apunte de la cátedra. 2020.

SUCH, ESTEBAN. Pastas Compacta de Gres. Clasificación, origen, composición y propiedades. Apunte de la cátedra. 2020.

SUCH, ESTEBAN. Esmaltes Cerámicos. Propiedades. Controles y Defectos. Cálculos y Proceso de elaboración de frita cerámica. Apunte de la cátedra. 2020.

SUCH, ESTEBAN. La cocción cerámica. Apunte de la cátedra. 2020.

MOM - SUCH. Apunte sobre Raku. Pasta, esmalte, preparación y cocción.2020.

PAGINAS WEB RECOMENDADAS

Arcillas y Minerales No Plásticas de uso en Cerámico Nacional.

http://www.segemar.gov.ar/P_Oferta_Regiones/Oferta/index.htm.

Información general, científica, tecnológica y proveedores del sector Cerámico Nacional

<http://www.ceramicaycristal.com/>

Videos Educativos, Oficios. Minerales: Arcillas, Carbonatos, etc.

https://www.youtube.com/watch?v=pLCLDFD_N3Q

<http://www.empremin.org.ar/index.php>

Yeso.

<http://www.pescio.com>.

Seguridad e Higiene en la Cerámica

http://www.ucm.es/info/seas/estres_lab/enciclo/indice_gral.htm.

Revista de Cerámica Argentina. Artes del fuego. Información General y Artística Nacional Cerámica

<http://www.revistaceramica.com.ar/>

Fritas Cerámicas:

<http://www.anffecc.com/es/fritas>

Engobe decoración. La Cerámica de la Escuela de Arte San Telmo de Málaga, España

<http://blog.ceramicasantelmo.es/2011/03/02/tecnicas-decorativas-con-engobes/>

Raku

www.pacoarenas.com.

El cuarteo y el desconchado del esmalte

<http://boletines.secv.es/upload/197716003.pdf>

Composición Y Cálculo de Vidriados

<http://www.manises.com/forum/fotosforo/COMPOSICIONDEVIDRIADOSPDF.pdf>

Soc. Española De Cerámica

<http://boletines.secv.es/>

Diccionario Cerámico

http://ceramica.name/tecnologia_ceramica/Diccionario/Diccionario.html#secE

TEMAS DE INTERES COMPLEMENTARIOS AL PROGRAMA DE LA MATERIA

Bentonitas. Origen, características, clasificación, y aplicaciones tecnológicas. Recuperado de

<http://www.ceramicaycristal.com.ar/atac.htm>



Yesos. Pescio yesos para el arte. Manual básico del yeso artístico. 2008.

VIDEOS RECOMENDADOS

| | |
|--|---|
| Horno de Raku a leña puerta modelo | https://www.youtube.com/watch?v=fnYmtzgGh8o |
| Fábrica de vajilla en Porcelana Alemana en castellano | https://www.youtube.com/watch?v=_ttE93bnnHs |
| Horno de Rodillos para Vajilla. Roller Kiln for Cerámica Tableware | https://www.youtube.com/watch?v=uMD9T6O6bWk |
| Ceramic Machinery - Cups & Bowls Automatic Production Line | https://www.youtube.com/watch?v=8c20KpvbkMI |
| Así se fabrican los inodoros Método Tradicional. | https://www.youtube.com/watch?v=x61lDo0zJTo#t=10.86 |
| Torno Roller 1200 Pzas P. Día | https://www.youtube.com/watch?v=RhlpQTzdzQw#t=8.7 |
| Cerámica Bariloche | ceramica bariloche video1.mp4 |
| Automatic Roller Jiggering Machine : Single Head Torno de vajilla semi automático. | https://www.youtube.com/watch?v=tyhAa1eJrUo&ebc=ANyPxKpbfQb9l0fbZwECriC5A2OrGgmCS9BxIz58lNPtywL7eQgnFySOYvf0BUk6un8k7Nw5aPSXVKq5Kmit6cdkRqQ |
| Moldeo De Anfora Press for undercut ceramic articles type VICENTINI PS 220 | https://www.youtube.com/watch?v=GAOUPE4NYTM |
| Moldeo De Tasas Y Pegado De Tasas Jiggering machine - Machine de calibre | https://www.youtube.com/watch?v=kUuJF9xUof4 |
| Genial Cerámica 3D Printing Clásica | https://www.youtube.com/watch?v=N1LF14QhNyY |
| Como se fabrica la Loza Inglesa | https://www.facebook.com/SpodeUK/info/?tab=page_info https://www.facebook.com/SpodeUK/timeline |
| Fábrica de sanitarios. Fanalosa. Chile. | https://www.youtube.com/watch?v=RxlGWSjFA |
| Fábrica de Sanitario Sistema Sacmi Automático GALA | https://www.youtube.com/watch?v=7JL-vvBgcOE |
| Ferrum 100 Años Sanitarios Argentina | https://www.youtube.com/watch?v=mEfpDY660A8 |

8. ANEXO. PLAN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Relacionados con las unidades temáticas teóricas.

Se encuentran detallados a continuación:

| UNIDAD | TRABAJO PRACTICO | EVALUACION |
|--------|---|---|
| 1 | TP.1. Propiedades de las Pastas. Cuadro Sinóptico Sobre los contenidos de la Unidad | Presentación por escrito, en carpeta. Individual. Criterios de Evaluación: <i>Cumplimiento con la fecha de entrega.</i> <i>Excluyente para poder aprobar.</i> 50%. Originalidad en la diagramación. 50%. Contenidos. |
| 1 | TP.2. Materia prima para pastas, cuestionario. Realización del cuestionario. Propiedades y usos de materias primas arcillosas, cuarzo, feldespatos, carbonato de calcio, dolomita y talco. Mat auxiliar: Yeso. - | Presentación del cuestionario |



| UNIDAD | TRABAJO PRACTICO | EVALUACION |
|----------------------------|--|--|
| 3 | TP.3. Barbotina para colado. Realización del cuestionario. | Presentación del cuestionario |
| 2. 3. | TP.4. Control de Materias Primas. ESTADO CRUDO: Observación general: aspecto, color, textura, humedad, etc. Recuperación del coloide, determinación de arena fina y gruesa. Método de ensayo para la determinación de la curva de desfloculación de arcillas y caolines Viscosidad instantánea y tixotrópica. Pérdida de brillo. Peso de deposición en húmedo y seco. Espesor de un disco. Granulometría, distribución granulométrica. Tamaño de partículas. Contracción de secado. ESTADO COCIDO: Determinación de Porosidad Aparente, Absorción de Agua, Peso Específico Aparente, Peso Específico Aparente en Agua. Pérdida por calcinación. Contracción longitudinal. Control de Refractoriedad. | Temas a evaluar: Controles de materia prima en estado crudo y cocido Presentación de probetas, toscas y/o casetas con las materias primas ensayadas, en grupos de alumnos según indique la cátedra. Presentación de informes y planillas que contenga: resultados de los ensayos y conclusiones. |
| 2. 3. 4. 7. 8. | TP.5. Pasta y Esmalte de Loza. Preparar, controlar y ajustar una pasta para loza, compatible con su esmalte. CARACTERISTICAS: Destino: Material apto para su uso en vajilla y modelado cerámico. Temperatura de Maduración: 1060 °C en horno eléctrico. Color: Blanco o marfil. Rosa. Rojo o rosado. Según la materia prima utilizada. Estructura: porosa. Sistema de moldeo: apto para colado y torno mecánico semi-automático. | Presentación de informe que contenga, preparación, controles y ajustes realizados; como así también las conclusiones del trabajo. Presentación de curva de cocción. Presentación de muestras o prototipos cocidos, en forma grupal según se indique. |
| 7. 8. 9. | Esmalte de Loza. Preparar, controlar y ajustar Esmaltes para loza, compatible con la Pasta. CARACTERISTICAS: Material apto para su uso en vajilla. Exento de plomo. Aptos para cerámica Artística con o sin plomo. Brillantes, Mates, Transparentes y Opacos Temperatura de Maduración: 1.020º C/1.040ºC. en horno eléctrico. Color: incoloro o blanco, opacificado con silicato de circonio. Incorporación de óxidos colorantes y pigmentos b/c industriales. | Presentación de informe que contenga, preparación, controles y ajustes realizados; como así también las conclusiones del trabajo. Presentación de curva de cocción. Presentación de muestras o prototipos cocidos, en forma individual según se indique. |
| 6. 7. 8. | TP.6. Pasta y Esmalte de Raku. Preparar, esmalte y pasta para Raku. CARACTERISTICAS: Material apto para su uso en escultura. Temperatura de Maduración: 960-980º C. en horno eléctrico o a gas. Color: incoloro, coloreado, opacificado o transparente. | Presentación de informe que contenga, preparación, proceso de cocción realizado; como así también las conclusiones del trabajo. Presentación de muestras o prototipos cocidos, en forma individual según se indique. Descripción y características del horno utilizado. |
| 5. 7. 8. 9. | TP.7. Pasta y Esmalte de Gres, controlar y ajustar una Pasta para Gres, compatible con el esmalte preparado. CARACTERISTICAS: Material apto para su uso en vajilla. Exento de plomo. | Presentación de informe que contenga, preparación, controles y ajustes realizados; como así también las conclusiones del trabajo. Presentación de curva de cocción. |



| UNIDAD | TRABAJO PRACTICO | EVALUACION |
|----------------------|--|---|
| 5. 7. 8. 9. | Temperatura de Maduración: 1.210º C / 1.230º C. en horno a gas. Color: Rojo. Estructura: compacta. Sistema de moldeo: apto para colado y torno mecánico semi - automático. Esmalte para Gres. Preparar, controlar y ajustar un Esmalte pasta para Gres, compatible con la pasta preparada. CARACTERISTICAS: Material apto para su uso en vajilla. Temperatura de Maduración: 1.210º C / 1.230º C. en horno a gas. Color: incoloro o blanco, opacificado con silicato de circonio. Incorporación de óxidos colorantes y pigmentos b/c industriales. | Presentación de muestras o prototipos cocidos, en forma individual grupal según se indique. |

NOTA:

Sobre las GUIAS y CARPETA de Trabajos Prácticos:

- **GUIAS.**

Para asistir a cualquier trabajo práctico es imprescindible que:

1. Cada alumno previamente haya leído y comprendido la guía del trabajo práctico que se vaya a realizar.
2. Tenga su propia guía del trabajo.

Si no cumple con estas indicaciones el trabajo no se podrá realizar con la agilidad adecuada, **por lo tanto, el alumno no podrá ingresar la Laboratorio Cerámico.**

- **CARPETA.**

Sobre la presentación de los Trabajos Prácticos:

Los trabajos deben colocarse en **una carpeta**, personal, SIN FOLIOS PLASTICOS que contenga:

- Caratula con los datos del estudiante e integrantes de la cátedra.
- Programa del año en curso.
- Guía de cada trabajo práctico.
- Informes de cada trabajo práctico. **En las plantillas aportadas.** Con el nombre del alumno en todas las hojas. -

De otra forma no **serán recibidos por la cátedra.**