

<b>IKASGAIA/ASIGNATURA:</b> ESTUDIO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO		
<b>MODULUA/MÓDULO:</b> Proyectos y Empresa		
<b>KODEA/CÓDIGO:</b> ECT 03-2022/23	<b>KURTSOA/CURSO:</b> 3	<b>KOKAPENA/UBICACIÓN:</b> 6º semestre
<b>IRAUPENA/DURACIÓN:</b> 250 h	<b>KREDITUAK/CRÉDITOS:</b> 10 ECTS	<b>MOTA/TIPO:</b> Prácticas externas
<b>IRAKASLEA/PROFESOR:</b> Iñigo Gutiérrez		<b>HIZKUNTZA/IDIOMA:</b> Euskera / Castellano

**HELBURUA – OBJETIVO:** Se trata de un desarrollo científico/tecnológico de una solución de un problema real de la empresa. Para ello se realizara una investigación científica, rigurosa, estructurada y argumentada. Este estudio no exige la implantación de la solución desarrollada.

<b>IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/ RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ASOZIATUTAKO GAITASUNAK / COMPETENCIAS ASOCIADAS</b>	<b>EDUKIAK /CONTENIDOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar, mediante un trabajo en equipo, un tema de observación y de estudio que permita realizar un análisis bibliográfico.</li> <li>Identificar y aplicar aspectos legales relacionados con la bibliografía utilizada.</li> <li>Aprender a formular las preguntas que permiten desarrollar la curiosidad y aproximarse a un tema de la manera más amplia posible.</li> <li>Escoger un tema para profundizarlo hasta los límites de su comprensión.</li> <li>Hacer la unión entre las técnicas concretas de la industria o de la vida cotidiana y los conceptos físicos subyacentes para una comprensión en profundidad de dichos conceptos.</li> <li>Adquirir y seleccionar informaciones en función de unos objetivos definidos, en vistas a elaborar una bibliografía.</li> <li>Hacer la unión entre los temas tratados y su aplicación en empresas y aprovechar la experiencia industrial, cuando sea posible.</li> <li>Desarrollar la apertura de espíritu y ampliar la cultura de los alumnos, abordando los campos que estén fuera de sus conocimientos actuales.</li> </ul>	<p>CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG2.2, CG3, CG3.2, CG4, CG4.1, CG4.2, CG4.3, CG4.4, CG4.5, CG5, CG5.2, CM1, CM2, CM3, CM4, CM5, CM6, CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CE2, CE2.6</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los temas son propuestos por el grupo de alumnos/as y discutidos con el responsable de promoción. Dichos temas deberán obligatoriamente tratar sobre un tema que permita la búsqueda de conceptos científicos subyacentes, por ejemplo objetos de la vida cotidiana o industrial o fenómenos naturales.</li> <li>Deberán ser realizados en un plazo establecido con el responsable de promoción y serán gestionados según un planning establecido por los alumnos.</li> <li>Después de la presentación de la operación el formador valida cada uno de los temas y realiza un seguimiento individualizado de los grupos mediante puntos de avance definidos en el planning de cada grupo.</li> <li>Este trabajo finaliza con una presentación oral con entrega de un documento escrito indicando los pasos seguidos por el grupo (planteamiento inicial, selección del tema a profundizar, investigaciones realizadas, distribución del trabajo) y los resultados de los trabajos de investigación bibliográfica.</li> <li>Los grupos estarán compuestos por 3 a 5 aprendices máximo en el conjunto de una clase.</li> </ul> </li> <li><b>INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL EN INTERNET</b></li> </ul>

- Realizar, mediante un trabajo en equipo, un estudio sintético sobre un tema.
- Analizar las posibilidades que ofrecen las herramientas web como estudiante y trabajador.
- Utilizar para la búsqueda de información en el trabajo profesional una selección práctica de herramientas web.
- Establecer una organización de grupo, planificar y distribuir las tareas.
- Presentar por escrito y oralmente el resultado del trabajo.
- Iniciarse en la práctica de la lectura rápida.
- Identificar los elementos, habilidades y recursos necesarios para llevar a cabo exposiciones en público.
- Realizar un estudio de un problema desde un punto de vista científico y técnico para la identificación de diferentes soluciones y plantear las mismas.
- Redactar un documento publicable y hacer una presentación y defensa ante un jurado.
- Desarrollar y demostrar las competencias necesarias para el desarrollo científico/ tecnológico de una solución para un problema real o hipotético de la empresa.

- Inicialización a la búsqueda documental en Internet.
  - Ventajas e inconvenientes de la búsqueda en Internet.
  - Preparación, ecuación documental, operadores booleanos, análisis y evaluación crítica de resultados.
- Las etapas de una búsqueda documental.
  - Cuestiones e hipótesis de respuesta.
  - Comportamiento de curiosidad intelectual.
  - Aplicar el espíritu del método experimental en la búsqueda documental.
- Inicialización a la lectura rápida.
  - Posición de estructuras de argumentación en los textos, posición de puntos indicadores.
  - Lectura por anticipación (imaginación razonada de los contenidos previa a la lectura).
- Propiedad intelectual
  - Cómo respetar la propiedad intelectual
  - Normalización de referencias bibliográficas
- **COMUNICACIÓN ORAL**
  - Especificidades y análisis de la exposición en público
  - Coherencia y orden del discurso
  - El objetivo de la comunicación y el guión
  - Estructura de una presentación
- **ESTUDIO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO:** En el marco de su planteamiento, el alumno o la alumna debe
  - Definir con precisión el problema y el objetivo planteado en la empresa.
  - Situar el problema en su contexto, analizarlo y definir las dificultades, límites, limitaciones, personas implicadas, impacto en la empresa, etc. Analizar la situación de partida.
  - Realizar una búsqueda exhaustiva de información (investigación documental, consulta a expertos, aprovechamiento de experiencias, etc.).
  - Buscar y describir las distintas hipótesis / soluciones.
  - Definir los criterios de elección de la solución que se va a desarrollar.
  - Desarrollar la solución adoptada y validarla.
  - Poner en cuestión, en caso necesario, el proceso seguido.
  - Se justificaran las elecciones y las propuestas. Las conclusiones harán referencia al objetivo inicial del proyecto.

## BALIABIDE /METODOLOGIA PEDAGOGIKOAK - MEDIOS/MÉTODOS PEDAGÓGICOS:

- Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.
- Realización de un entregable que permita asimilar, desarrollar y concretar los aprendizajes teóricos.

## BIBLIOGRAFIA - BIBLIOGRAFÍA:

- Cuaderno de cargas del Estudio Científico Técnico (ECT)
- Criterios a seguir en la Redacción de un Informe Técnico (CRIT)
- En función del trabajo a realizar

## IRAKASKUNTZA MOTA -TIPO DE DOCENCIA

*Irakaskuntza mota/Tipos de docencia:*

**M**=Magistrala/Magistral;**S**=Mintegia/Seminario; **GA**=Gelako praktikak/Prácticas de Aula; **GL**=Laborategiko praktikak/Prácticas de P. Laboratorio; **GO**=Ordenagailuko praktikak/Prácticas de ordenador;  
**TA**=Tailerra/Taller; **TI**=Tailer industriala/Taller Industrial;

Irakaskuntza mota / Tipo de docencia	M	S	GA	GL	GO	TA	TI
Ikasgelako eskola-orduak /Horas de docencia presencial							
Ikasgelaz kanpoko ikaslearen orduak / Horas de actividad no presencial del alumno							

## EBALUAZIO METODO ETA IRIZPIDEAK – MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ETENGABEKO EBALUAZIOA - EVALUACIÓN CONTINUA

AZKEN EBALUAZIOA - EVALUACIÓN FINAL

**Ebaluazio probetan erabili ahal izango diren baliabide eta bitartekoak / Medios y recursos que se podrán utilizar en las pruebas de evaluación**

Proyector y rotuladores

**OHIKO DEIALDIA – CONVOCATORIA ORDINARIA**

**BIBLIOGRAFIA CIENTIFICA**

La evaluación se hará a partir del informe escrito y la defensa del mismo. Es un trabajo de grupo y por consiguiente la evaluación es de grupo. La evaluación del

trabajo es realizada por un tribunal compuesto de un o una responsable de promoción, de una o un interventor científico y de dos alumnos/alumnas. Prevalece la opinión del responsable de promoción.

Esta se desarrolla después de la presentación oral del grupo de alumnos y alumnas y pretende revisar los criterios precisados en la hoja de evaluación. Es importante considerar el fondo y la forma, contemplar la formulación del problema, las cuestiones que pudieron plantearse, la gestión adoptada para profundizar en el tema, los límites que han sido fijados. La forma no debe ser sobrevalorada. El respeto de las reglas de presentación de los escritos científicos es indispensable.

### INVESTIGACION DOCUMENTAL EN INTERNET

Tenida en cuenta en la evaluación de Bibliografía Científica.

### COMUNICACION ORAL

Realizan presentaciones en el aula que son grabadas y evaluadas.

### ESTUDIO CIENTIFICO TECNOLOGICO

La evaluación se hará a partir del informe escrito y la defensa del mismo ante un tribunal compuesto por 2 personas. El presidente del tribunal es una o un académico.

La defensa tendrá una duración de una hora y cinco minutos:

- Presentación del tema: 30 minutos
- Preguntas y respuestas: 10 minutos
- Deliberación del tribunal: 15 minutos
- Información de la deliberación al alumno o la alumna: 10 minutos

La evaluación del jurado se basa en el cumplimiento del cuaderno de cargas de Estudio Científico-Tecnológico y de los criterios de evaluación establecidos.

- Logro:
  - Cumplimiento del objetivo planteado
  - Explicación de conceptos
  - Aplicación de la solución a otros dominios
- Procedimiento intelectual:
  - Planteamiento del problema
  - Formulación y modelización de hipótesis
  - Desarrollo del procedimiento experimental
  - Análisis e interpretación de resultados
  - Presentación de conclusiones
- Escrito:
  - Estructura del informe
  - Claridad, precisión y coherencia en la información presentada
  - Ortografía – presentación
- Oral:
  - Estructura de la presentación
  - Habilidades de comunicación

- Utilización de recursos

Para aprobar el proyecto los cuatro apartados anteriores (logro, procedimiento intelectual, escrito y oral) tendrán que estar superados.

INFORMACIÓN MÁS CONCRETA EN EL CUADERNO DE CARGAS DE LA ASIGNATURA.

**Argibideak/Aclaraciones:**

Las sesiones expositivas serán en castellano. Para el desarrollo del Estudio Científico-Tecnológico y su defensa, el alumno o la alumna decide el idioma a utilizar en coordinación y con la aceptación de la empresa.

**EZOHIKO DEIALDIA – CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

Se mantendrán los mismos criterios de evaluación que en la convocatoria ordinaria.

INFORMACIÓN MÁS CONCRETA EN EL CUADERNO DE CARGAS DE LA ASIGNATURA.