"El saber de mis hijos hará mi grandeza"

UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
DIVISION DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Datos Generales											
Nombre de la Asignatura:	Ingeniería de Software I										
Clave:	4127	**Créditos:**	6	**Horas Totales:**	64	**Horas Teoría:**	2	**Horas Práctica:**	2	**Horas Lab.:**	0	**Horas Semana:**	4
Modalidad:	SemiPresencial					**Eje de Formación:**	Eje de Formación Profesional				
Elaborado por:	Dr. Jose Luis Ochoa Hernández										
Antecedente:	* 4121 - Aprobada			**Consecuente:**	* 4130 - Aprobada			**Créditos Mínimos:**	0		
Requisitos Especiales:	no										
Carácter:	Obligatoria					**Departamento de Servicio:**	Departamento de Ingeniería Industrial				

Propósito:	Esta materia se ofrece en el 5 semestre, pertenece al Eje de Formación Profesional que: Proporciona los conocimientos, habilidades y/o destrezas que forman al estudiante para el ejercicio profesional en el mundo del trabajo. Los conocimientos adquiridos se orientan a un aprendizaje genérico del ejercicio profesional. Desde la perspectiva del organismo acreditador, la materia pertenece al área: Entorno Social y dónde el grupo de materias buscan darle al alumno las capacidades y conocimientos que le permitan al egresado interactuar de manera eficiente con su entorno profesional. El curso tiene además como objetivo habilitar al estudiante en los atributos siguientes: * Identifica las necesidades del cliente (Competencia:ISIP01) * Recopila información documental (Competencia:ISIP03) * Procesa los datos obtenidos de la información documental y la aplicación de entrevistas y cuestionarios (Competencia:ISIP03) * Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. (Competencia:USON01) * Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. (Competencia:USON01) * Detecta problemas (Competencia:ISIP04) * Construye modelos mediante la aplicación de herramientas y procesos específicos (Competencia:ISIP04) * Interactúa con el responsable del diseño del proyecto (Competencia:ISIP04) * Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. (Competencia:USON03) * Documenta los requisitos de acuerdo a las necesidades de desarrollo del producto acordado. (Competencia:ISIP03) * Establece estrategias y mecanismos de búsqueda de información relevante y pertinente, que le provean de datos útiles para la toma de decisiones (Competencia:USON04) * Mantiene una exigencia constante de calidad y eficiencia. (Competencia:USON04) * Planifica y da seguimiento sistemático en la consecución de las metas. (Competencia:USON04) * Maneja y aprovecha para su formación personal y profesional, los programas de edición de documentos. (Competencia:USON05) * Establece el programa de trabajo y distribuye las actividades y tareas de los profesionistas involucrados en los proyectos (Competencia:ISIP02) * Gestiona recursos para el funcionamiento adecuado de las áreas (Competencia:ISIP02) * Utiliza ideas que se ha utilizado con anterioridad y que han dado un resultado positivo. (Competencia:USON08) * Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. (Competencia:USON13) * Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia:ISIP05) * Selecciona herramientas para la construcción de software (Competencia:ISIP05) * Interactúa con el responsable de la planeación del proyecto. (Competencia:ISIP05) * Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. (Competencia:USON07) * Evalúa información importante. (Competencia:USON08) * Coordina equipos de trabajo (Competencia:ISIP02)
I. Contextualización	

Introducción:	Lo que se busca con este temario es que el alumno sea capaz de identificar los problemas, las necesidades o la mejor opción en cuanto a necesidades de software se requieran para un empresa / institución / organización, ya sea para desarrollar o para comprar, sea capaz de recopilar la información necesaria para poder analizar. Empleando algunas herramientas como DFD, la ingeniería de Requerimientos, lo básico de los modelos de casos de uso secuencia y colaboración, creando prototipos para comprobar su entendimiento, así mismo, perfeccionará su método de estimación de recursos, presentándole herramientas de estudio de factibilidad económica de recursos humanos e infraestructura y se introducirá a la gestión de proyectos de software para cumplir adecuadamente los compromisos y estimaciones hechas.
Perfil del(los) instructor(es):	Deberá de tener experiencia en el área de sistemas de información, así como en el análisis, diseño y desarrollo de proyectos de software.

II. Competencias a lograr

Materias Requisito

Clave	Nombre de la Materia
4121	Ingeniería de sistemas de información

Competencias Genéricas

Clave	Nombre de la Competencia
USON01	Capacidad Comunicativa
USON03	Pensamiento crítico
USON04	Iniciativa y espíritu de emprendedor
USON05	Competencia Digital
USON08	Capacidad para la toma de decisiones
USON13	Capacidad para realizar proyectos de investigación e innovación
USON07	Trabajo colaborativo

Competencias de la Profesión

Clave	Nombre de la Competencia
ISIP01	Relación con el cliente.
ISIP04	Análisis de proyectos de? software.
ISIP03	Análisis de requerimientos de software
ISIP02	Gestión de proyectos de software.
ISIP05	Diseño de proyectos de Software

Objetivo General	*Comprender las necesidades y problemas de las entidades que requieran la necesidad de un sistema de información para poder modelarlo y diseñarlo, estudiando la factibilidad de su desarrollo, tomando en cuenta los recursos técnicos, económicos y temporales.*
Objetivos Específicos:	Analizar y evaluar el problema que presentan las entidades demandantes. Aplicar diagramas de flujo para comprender las necesidades del sistema de información. Interpretar adecuadamente las necesidades de los clientes a requerimientos iniciales . Valorar la factibilidad de desarrollar el sistema de información. Generar diagramas de casos de uso para comprender mejor el sistema. Diseñar un prototipo inicial para definir el sistema. Realizar y conducir adecuadamente un proyecto de SW.

Unidades Didácticas

Unidad Didáctica 1: El problema inicial
Unidad Didáctica 2: Diagramas de Flujo de Datos (DFD)
Unidad Didáctica 3: Comprensión de los Requerimientos

Unidad Didáctica 4: Estudio de factibilidad
Unidad Didáctica 5: Definiendo el sistema para continuar analizando (Casos de uso, D. Clases, D. Secuencia)
Unidad Didáctica 6: Creación de Prototipos de SW
Unidad Didáctica 7: Gestión de proyectos SW

Unidad Didáctica 1 - El problema inicial

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Identificar el problema inicial	Se espera que se enseñe a identificar que es lo que quiere el cliente, y se documente, realizando glosarios, reuniones, minutas, a recopilar información, conocimiento (entrevistas, cuestionarios, etc.) y a procesar la información obtenida.	8

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Identifica las necesidades del cliente (Competencia ISIP01)
* Recopila información documental (Competencia ISIP03)
* Procesa los datos obtenidos de la información documental y la aplicación de entrevistas y cuestionarios (Competencia ISIP03)
* Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. (Competencia

USON01)
* Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. (Competencia USON01)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Ingeniería de Software (Spanish Edition); Pressman, Roger S.; McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.; 2010 Capitulo: 1
* Ingeniería de Software. Un enfoque práctico Mc, PRESSMAN, Roger S, MC GRAW HILL, 2002, 978-607-15-0314-5 Capitulo: 5
* Ingeniería del Software (Spanish Edition); Sommerville, Ian; Pearson Educacion; 2005 Capitulo: 4

Unidad Didáctica 2 - Diagramas de Flujo de Datos (DFD)

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Modelado a partir de diagramas de Flujo	Se espera que se enseñen las ventajas de los diagramas, la sintaxis, a como desarrollarlos, los tipos de diagramas, así como el diccionario de datos.	9

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Detecta problemas (Competencia ISIP04)
* Construye modelos mediante la aplicación de herramientas y procesos específicos (Competencia ISIP04)
* Interactúa con el responsable del diseño del proyecto (Competencia ISIP04)
* Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. (Competencia USON03)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Systems Analysis and Design (8th Edition); Kendall, Kenneth E., Kendall, Julie E.; Prentice Hall; 2010 Capitulo: 7

Unidad Didáctica 3 - Comprensión de los Requerimientos

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Ingeniería de Requerimientos	Se espera se enseñe a definir los requerimientos, las bases, múltiples puntos de vista, trabajo en colaboración, a obtenerlos, a emplear escenarios, casos de uso y a validar los requerimientos obtenidos.	17

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Documenta los requisitos de acuerdo a las necesidades de desarrollo del producto acordado. (Competencia ISIP03)
* Establece estrategias y mecanismos de búsqueda de información relevante y pertinente, que le provean de datos útiles para la toma de decisiones (Competencia USON04)
* Mantiene una exigencia constante de calidad y eficiencia. (Competencia USON04)
* Planifica y da seguimiento sistemático en la consecución de las metas. (Competencia USON04)
* Maneja y aprovecha para su formación personal y profesional, los programas de edición de documentos. (Competencia USON05)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Ingeniería de Software (Spanish Edition); Pressman, Roger S.; McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.; 2010 Capitulo: 5

Unidad Didáctica 4 - Estudio de factibilidad

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Tipos de factibilidad de sistemas	Se espera se enseñe a medir la factibilidad Técnica (recursos humanos, infraestructura tecnológica), Factibilidad económica (tiempo de desarrollo, recursos invertidos), Factibilidad Operacional (Usabilidad, Documento de resultados)	9

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Establece el programa de trabajo y distribuye las actividades y tareas de los profesionistas involucrados en los proyectos (Competencia ISIP02)
* Gestiona recursos para el funcionamiento adecuado de las áreas (Competencia ISIP02)
* Utiliza ideas que se ha utilizado con anterioridad y que han dado un resultado positivo. (Competencia USON08)
* Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. (Competencia USON13)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Análisis y Diseño de Sistemas de Información (Spanish Edition) ; Senn, James; McGraw-Hill Companies; 1995 Capitulo: 2

Unidad Didáctica 5 - Definiendo el sistema para continuar analizando (Casos de uso, D. Clases, D. Secuencia)

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Casos de Uso y Diagramas	Se espera que se enseñen los modelos de casos de uso al completo así como el diagrama de clases objetos, secuencia y colaboración para complementar y validar el análisis.	8

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Systems Analysis and Design (8th Edition); Kendall, Kenneth E., Kendall, Julie E.; Prentice Hall; 2010 Capitulo: 2
* UML Gota a Gota (Spanish Edition); Fowler; Addison Wesley Longman; 2000 Capitulo: 5

Unidad Didáctica 6 - Creación de Prototipos de SW

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Prototipos desechables y Evolutivos	Para que son, como se usan, sus ventajas, desventajas, métodos de desarrollo, aplicación y apoyo en la definición del sistema.	7

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Selecciona herramientas para la construcción de software (Competencia ISIP05)
* Interactúa con el responsable de la planeación del proyecto. (Competencia ISIP05)
* Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. (Competencia USON07)
* Evalúa información importante. (Competencia USON08)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Ingeniería de Software. Un enfoque práctico Mc, PRESSMAN, Roger S, MC GRAW HILL, 2002, 978-607-15-0314-5 Capitulo: 11

Unidad Didáctica 7 - Gestión de proyectos SW

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Temas de la Unidad:

			Horas
1	Gestión de proyectos de Software	Se espera retomar la importancia de la gestión del tiempo, la planificación del proyecto. Conocer y seguir la planificación, la gestión de compromisos, de programaciones y como modificar el plan del proyecto en caso necesario.	6

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Coordina equipos de trabajo (Competencia ISIP02)
* Gestiona recursos para el funcionamiento adecuado de las áreas (Competencia ISIP02)

Los Capitulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* Introducción al Proceso de Software Personal (Spanish Edition) ; Humphrey, Watts S.; Pearson Publications Company; 2001 Capitulo: 2

Propuesta de Evaluación	*4 exámenes parciales 20%, Investigación técnica 20%, Desarrollo de actividades 20%, Exposiciones frente a grupo 20%, Trabajo final 20%.*
Recomendaciones de uso de computadora	*Utilizar la computadora cuando el material lo requiera.*
Horas de uso de Computadora	0
Recursos Didácticos	*Computadora, Proyector con Pantalla, Pintarrón, Marcadores de colores, Conexión a internet, Recursos en la nube.*

Experiencias de Aprendizaje

	Experiencia	Método
1	Participación oral:Desempeño del alumno durante la clase, al participar en las exposiciones del profesor o de sus compañeros de grupo	El alumno participará comentando sus experiencias, ideas y aprendizaje, bajo preguntas del profesor.
2	Análisis de Información:Desarrollo de habilidades para integrar información, hacer su análisis y obtener conclusiones de un tema o proyecto relacionado a al asignatura	Realizando tareas de investigación, los temas impartidos, participando con una empresa.
3	Trabajo en equipo:Desempeño del trabajo y colaboración con compañeros al desarrollar un proyecto o tema relacionado a la asignatura	Se reunirá en equipos de máximo 3 personas para realizar las actividades.

Experiencias de Enseñanza

	Experiencia	Método
1	Proyección de material de tipo visual-auditivo:Material utilizado para desarrollar y apoyar los temas de la asignatura	Se puede auxiliar de vídeos, presentaciones e imágenes relacionadas.
2	Organizador de Trabajo:Generar y propiciar trabajo colaborativo, al conformar equipos de trabajo para la asignatura	Organizará actividades de trabajo que refuercen el aprendizaje, en todos los temas.
3	Exposición:Presentación oral de los temas que conforman la asignatura por parte del docente	Realizará exposiciones de cada uno de los temas de la asignatura, reforzando los puntos clave.

Bibliografía Básica

Orden	ISBN	Cita
1	9786071503145	Ingeniería de Software (Spanish Edition); Pressman, Roger S.; McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.; 2010
6	8478290524	Introducción al Proceso de Software Personal (Spanish Edition) ; Humphrey, Watts S.; Pearson Publications Company; 2001

Orden	ISBN	Cita
7	9780136089162	Systems Analysis and Design (8th Edition); Kendall, Kenneth E., Kendall, Julie E.; Prentice Hall; 2010
2	9788478290741	Ingeniería del Software (Spanish Edition); Sommerville, Ian; Pearson Educacion; 2005
5	978-607-15-03	Ingeniería de Software. Un enfoque práctico Mc, PRESSMAN, Roger S, MC GRAW HILL, 2002, 978-607-15-0314-5
8	9684229917	Análisis y Diseño de Sistemas de Información (Spanish Edition) ; Senn, James; McGraw-Hill Companies; 1995

Bibliografía Complementaria

ISBN	Cita
8420534382	UML y Patrones (Spanish Edition); Craig, Larman; Prentice Hall; 2004
9789684443648	UML Gota a Gota (Spanish Edition); Fowler; Addison Wesley Longman; 2000

Evaluación Formativa de las Competencias

La evaluación propuesta de los atributos de las competencias del curso son:
* Identifica las necesidades del cliente (Competencia ISIP01):
Interactuar con el cliente para identificar sus necesidades (Encuesta, Entrevista, Observación). Traducir las necesidades del cliente a requerimientos del sistema. Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Hoja de satisfacción del cliente. Carta de la empresa. Evidencias multimedia de levantar y procesar la información
* Recopila información documental (Competencia ISIP03):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Procesa los datos obtenidos de la información documental y la aplicación de entrevistas y cuestionarios (Competencia ISIP03):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. (Competencia

USON01):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. (Competencia USON01):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Detecta problemas (Competencia ISIP04):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Construye modelos mediante la aplicación de herramientas y procesos específicos (Competencia ISIP04):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Interactúa con el responsable del diseño del proyecto (Competencia ISIP04):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. (Competencia USON03):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Documenta los requisitos de acuerdo a las necesidades de desarrollo del producto acordado. (Competencia ISIP03):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Establece estrategias y mecanismos de búsqueda de información relevante y pertinente, que le provean de datos útiles para la toma de decisiones (Competencia USON04):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Mantiene una exigencia constante de calidad y eficiencia. (Competencia USON04):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Planifica y da seguimiento sistemático en la consecución de las metas. (Competencia USON04):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Maneja y aprovecha para su formación personal y profesional, los programas de edición de documentos. (Competencia USON05):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Establece el programa de trabajo y distribuye las actividades y tareas de los profesionistas involucrados en los proyectos (Competencia ISIP02):
Elaborar el plan de trabajo Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Descripción de funciones de cada uno de los involucrados Aprendizaje por proyecto Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Gestiona recursos para el funcionamiento adecuado de las áreas (Competencia ISIP02):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto

* Utiliza ideas que se ha utilizado con anterioridad y que han dado un resultado positivo. (Competencia USON08):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. (Competencia USON13):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Diseña los componentes del sistema (bases de datos, interfaces, estructuras de datos y procesos). (Competencia ISIP05):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Selecciona herramientas para la construcción de software (Competencia ISIP05):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Interactúa con el responsable de la planeación del proyecto. (Competencia ISIP05):
** Aprendizaje por proyecto Demostrar que se plantean las metas y los objetivos Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Cronograma de actividades Evidencia del apoyo de software para el desarrollo del proyecto
* Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. (Competencia USON07):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Evalúa información importante. (Competencia USON08):
La institución deberá definir los criterios de evaluación de este atributo
* Coordina equipos de trabajo (Competencia ISIP02):
Entrega de informes del seguimiento de actividades y seguimiento del cumplimiento de las metas Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Elaboración de informes Evaluación por pares de como es la participación de los integrantes en el trabajo de equipo Evidencia del uso de software para trabajo en equipo

Propuesta de evaluación formativa de la materia

	Tipo	Evidencias A Evaluar	Técnicas E Instrumentos De Evaluación	Ponderación %
1	HA	Exposiciones:Dominio del tema, investigación realizada para enriquecer el tema, presentación y claridad en la exposición.	Se proponen realizar al menos 3 exposiciones frente a grupo. Entrega de documentos (presentación + documentación) de cada exposición.	20 %
2	CHA	Presentación de proyecto final:Redactar un documento elaborado en equipo. Se deberá elaborar en base a la guía metodológica que se proporciona durante el curso/asignatura.	Realización de un trabajo final donde se muestre lo aprendido. Documento que demuestre el conocimiento aprendido durante la materia (aplicado a una empresa pequeña).	20 %

	Tipo	Evidencias A Evaluar	Técnicas E Instrumentos De Evaluación	Ponderación %
3	C	Realización de exámenes:Son las evaluaciones relacionadas a las unidades de la asignatura, de preferencia deben ser de opción múltiple y en la plataforma electrónica de apoyo al curso. Deben ser acotados a un tiempo límite, así como tener la posibilidad de al menos dos intentos.	Se propone realizar 4 exámenes parciales. Exámenes en papel o algún medio adecuado.	20 %
4	CH	Trabajos y tareas de desempeño:Profundidad con la que se realiza el trabajo o tarea: Claridad en el planteamiento del reporte elaborado; Procedimiento utilizado para la elaboración del trabajo o tarea.	Desarrollo de actividades complementarias Presentación de las actividades realizadas, de forma digital o impresas.	20 %
5	CH	Trabajos y tareas de desempeño:Profundidad con la que se realiza el trabajo o tarea: Claridad en el planteamiento del reporte elaborado; Procedimiento utilizado para la elaboración del trabajo o tarea.	Investigación técnica (lectura de artículos) Documentos que presenten un resumen de lectura de artículos científicos.	20 %

Valor Total 100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes