SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: PROCESOS DE MANUFACTURA

DOCENTE: BERNAL VALLADARES CARLOS ENRIQUE

SÍLABO DE

PROCESOS DE MANUFACTURA

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Industrial
Semestre Académico	2026-2
Código del Curso	319305
Créditos	04
Horas Semanales	Hrs. Totales: 04 Teóricas 02 Practicas 02
Ciclo	V
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Bernal Valladares Carlos Enrique
Correo Institucional	cbernal@unjfsc.edu.pe
N° de Celular	987861749

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La asignatura está orientada a lograr que el estudiante de ingeniería industrial conozca los procesos de manufactura existentes en la industria y también que conduzca al diseño de un producto (proyecto); selección del proceso (maquinas, herramientas, cortes, torno, fresadora); elección de la tecnología (manual, mecanizada, automatizada) Diagramas de operaciones.

Proceso de Manufactura*:*
Conjunto de actividades relacionadas y ordenadas con las que se consigue trasmitir las enseñanzas y comprensión de los procesos que intervienen en la producción de un producto desde su diseño hasta la producción utilizando el sistema de automatización, CNC, simuladores para luego llevarlo a la ejecución en la fresadora CNC, torno CNC, como también el ensamblaje de un producto utilizando los brazos robóticos (marca KUKA MARCA ALEMAN o YASKAWA MOTOMAN MARCA de JAPON).
Planear, integrar, organizar, dirigir y controlar
Estas actividades permiten a los futuros ingenieros lograr sus objetivos en el ejercicio de su profesión.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Investiga, ejecuta los procesos de fabricación.	Unidad 1. **CONCEPTO PROCESOS DE MANUFACTURA.**	**1-4**
UNIDAD II	Reconocimiento de herramientas, calibración y funcionamiento.	Unidad 2. **FRESADORA CNC**	**5-8**
UNIDAD III	Reconocimiento de herramientas, calibración y funcionamiento.	Unidad 3. **TORNO CNC**	**9-12**
UNIDAD IV	Elaboración de proyecto y/o Ensamblaje.	Unidad 4. **BRAZO ROBOTICO**	**13-16**

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Analiza los procesos de manufactura
2	Analiza, comenta sobre los diferentes tipos de procesos de manufactura.
3	Estima la secuencia de procesos.
4	Identifica y aplica los conocimientos..
5	Analiza el sistemas CNC en fresadora.
6	Analiza, explica el proceso de calibración y funcionamiento fresadora CNC.
7	Comprende el funcionamiento de fresadora CNC.
8	Elabora, diseña, simula y opera la máquina CNC.
9	Analiza el sistemas CNC en torno..
10	Analiza, explica el proceso de calibración y funcionamiento torno CNC.
11	Comprende el funcionamiento de torno CNC.
12	Elabora, diseña, simula y opera la máquina CNC.
13	Describe y aplica los conceptos básicos de máquinas CNC.
14	Describe y realiza rutinas en brazo robótico.
15	Diseña, simula, elabora proyectos en maquina CNC.
16	Diseña rutinas en brazo Robótico.

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I : **PROCESOS DE MANUFACTURA.**

Unidad Didáctica I: PROCESOS DE MANUFACTURA	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	1	Conocimientos básicos de procesos de manufactura.	Reconoce los fundamentos de los procesos de manufactura	Valora la importancia.	Uso de Proyectores. Google MEET.	Analiza los procesos de manufactura.
	2	Característica y procedimientos	. Tipos de procesos de manufactura	Argumenta los resultados que se obtienen	Uso de Proyectores Google MEET.	Determina, tipos de procesos de manufactura.
	3	Secuencias de procesos.	Identifica y realiza los procedimientos ordenados de procesos.	Justifica los resultados	Uso de Proyectores Google MEET.	Estima el orden.
	4	Práctica y Evaluación.	Ordena y desarrolla las actividades en su correcta secuencia.	Establece la validez de los procedimientos.	Uso de Proyectores. Google MEET.	Identifica y aplica los conocimientos.
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**		**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**	
		• Estudios de Casos.	• Trabajos individuales y/o grupales		Comportamiento en clase	

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: **FRESADORA CNC**

Unidad Didáctica II : FRESADORA CNC	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	5	Fresadora CNC.	Identifica la maquinaria –equipo.	Valora la importancia del Equipo.	Enseñanza Personalizada : diseño, programación, manejo de Maquinaria y/o equipos en el laboratorio.	Analiza el sistemas CNC en fresadora.
	6	Calibración de fresadora.	Conocimientos de parámetros de calibración.	Selecciona comandos adecuados.	Enseñanza Personalizada : diseño, programación, manejo de Maquinaria y/o equipos en el laboratorio.	Analiza, explica el proceso de calibración y funcionamiento fresadora CNC.
	7	Practica diseño.	. Desarrolla diseños.	Consolida sus conocimientos.	Enseñanza Personalizada : diseño, programación, manejo de Maquinaria y/o equipos en el laboratorio.	Comprende el funcionamiento de fresadora CNC.
	8	Practica diseño y simulación.	Aplica conocimientos en un proyecto.	Participa en su ejecución.	Enseñanza Personalizada : diseño, programación, manejo de Maquinaria y/o equipos en el laboratorio.	Diseña, elabora, simula y opera la maquina CNC.
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**	**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**		
		• Estudios de Casos Cuestionarios.	• Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos.	Comportamiento en clase y chat.		

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III : TORNO CNC.

Unidad Didáctica III: TORNO CNC	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	9	Torno CNC	**Identifica** la maquinaria -equipo	Valora la importancia del Equipo.	Enseñanza Personalizada : diseño, programación, manejo de Maquinaria y/o equipos en el laboratorio.	Analiza el sistemas CNC en torno.
	10	Calibración de torno.	**Conocimientos de parámetros de calibración**	Selecciona comandos adecuados.	Enseñanza Personalizada : diseño, programación, manejo de Maquinaria y/o equipos en el laboratorio.	Analiza, explica el proceso de calibración y funcionamiento torno CNC.
	11	Practica diseño.	**Desarrolla** diseños	Consolida sus conocimientos.	Enseñanza Personalizada : diseño, programación, manejo de Maquinaria y/o equipos en el laboratorio.	Comprende el funcionamiento de torno CNC.
	12	Practica diseño y simulación.	**Desarrolla** diseños y ejecuta la simulación en la plataforma.	Participa en su ejecución.	Enseñanza Personalizada : diseño, programación, manejo de Maquinaria y/o equipos en el laboratorio.	Diseña, elabora, simula y opera la maquina CNC.
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**	**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**		
		• Estudios de Casos Cuestionarios	• Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos	Comportamiento en clase y chat		

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV : **BRAZO ROBOTICO.**

Unidad Didáctica IV: BRAZO ROBOTICO	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	13	Proyecto grupal y/o individual.	Diseño de una rutina.	Justifica la importancia los componentes.	Enseñanza Personalizada : diseño, programación, manejo de Maquinaria y/o equipos en el laboratorio.	Analiza la mejor rutina.
	14	Practica de taller.	Elabora el programa.	Selecciona los pasos correspondencia para tal fin.	Enseñanza Personalizada : diseño, programación, manejo de Maquinaria y/o equipos en el laboratorio.	Selecciona secuencia.
	15	Culminación de proyecto individual o grupal.	Realiza la prueba ejecución.	Establece el mejor procedimiento para su ejecución.	Enseñanza Personalizada : diseño, programación, manejo de Maquinaria y/o equipos en el laboratorio.	Entiende el desarrollo de rutina.
	16	Presentación de proyectos.	Presentación de rutina	Selecciona el mejor procedimiento.	Enseñanza Personalizada : diseño, programación, manejo de Maquinaria y/o equipos en el laboratorio.	Rutina terminada.
		EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA				
		EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS	**EVIDENCIA DE PRODUCTO**		**EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**	
		• Estudios de Casos Cuestionarios	• Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos		Comportamiento en clase y chat	

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
ISO 21001 BUREAU VERITAS Certification

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizaran en el desarrollo del presente curso:

1. MEDIOS ESCRITOS

- Materiales convencionales como separatas, guías de prácticas y pizarra
- Material de apoyo del curso.

2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS

- Materiales audiovisuales como videos
- Presentaciones multimedia, animaciones y simulaciones interactivas.
- Servicios telemáticos: sitios web, correo electrónico, chats, foros.

3. MEDIOS INFORMÁTICOS

- Lap top con conexión a internet
- Programas informáticos (CD u on-line) educativos
- Uso de plataformas virtual con fines educativos

VII. EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

1. EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO		PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1	- Estudio de casos. - Cuestionarios.	5%	0.05	Cuestionario
2	- Sustentación oral. -Argumentación de la investigación	7%	0.07	Cuestionario
3	- Exposiciones de los trabajos -Argumentación	8%	0.08	Cuestionario
4	- Exposiciones de los trabajos -Argumentación	10%	0.1	Cuestionario/videos
Total evidencia de conocimiento		**30**	**0.3**	

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

2. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1. Presentación oportuna del trabajo.	5%	0.05	Responsabilidad en la entrega de avances de los proyectos formativos.
2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de la solución posible.	15%	0.15	
3. Discriminar las soluciones posibles y proponer una solución la que permita resolver el problema.	10%	0.1	
Total de Evidencia de Desempeño	**30%**	**0.3**	

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

3. EVIDENCIA DE PRODUCTO	PORCENTAJE	PONDERACION	INSTRUMENTOS
1. Presentación del primer avance del proyecto formativo.	5%	0.05	Trabajo impreso de acuerdo al formato establecido.
2. Contenido de forma y fondo.	20%	0.2	
3. Aportes hechos al trabajo.	15%	0.15	
Total de Evidencia de Producto	**40%**	**0.4**	

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	**30 %**	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	**35%**	
Evaluación de Desempeño	**35 %**	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

CRONOGRAMA ACADEMICO

CRONOGRAMA DE REGISTRO DE DATOS EN EL SISTEMA

SEMESTRE ACADÉMICO: 2026-2

Descripción del Proceso	Fecha de Inicio	Fecha de Finalizacion
Registro de Evaluaciones del Primer Parcial	12-10-2026	18-10-2026
Registro de Evaluaciones del Segundo Parcial	07-12-2026	13-12-2026
Registro de Evaluación Primer Módulo	14-09-2026	20-09-2026
Registro de Evaluación Segundo Módulo	12-10-2026	18-10-2026
Registro de Evaluación Tercer Módulo	09-11-2026	15-11-2026
Registro de Evaluación Cuarto Módulo	07-12-2026	13-12-2026
Registro de Evaluación Primer Módulo Medicina Ciclo 11/12	20-07-2026	26-07-2026

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

UNIDAD DIDACTICA I:

Stewar C. Black, Vic, Chiles, PRINCIPIOS DE INGENIERÍA DE MANUFACTURA
Primera Edición México – 1999.
Robert L. Moff, Prentice hall - 1999
ELEMENTOS DE MAQUINAS.
James F., Shackelfortd
Prentice Hall 1999
CIENCIA DE LOS MATERIALES PARA INGENIEROS.
Mikell Grover
FUNDAMENTOS DE MANUFACTURA MODERNA PRIMERA EDICIÓN.

UNIDAD DIDACTICA II:

BenchMill 6000
Centro de fresado Benchmill 6000
GUÍA DEL USUARIO
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://downloads.intelitek.com/Manuals/CNC/Spanish/BenchMill%206000%20User%20Guide%20-ES-EN-B.pdf

UNIDAD DIDACTICA III:

BenchTurn 7000
Centro de Torneado BenchTurn 7000
GUÍA DEL USUARIO
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://download.intelitek.com/Manuals/CNC/Spanish/BenchTurn%207000%20User%20Guide%20-ES-EN-C.pdf

UNIDAD DIDACTICA IV:

Manual de Programación Básica para Operadores Controlador NX100
GUÍA DEL USUARIO
https://www.manualslib.es/download/383895/Yaskawa-Nx100.html

Huacho, agosto de 2026

Ing. Carlos Enrique Bernal Valladares
Docente Asociado
DNU 257