



UNIVERSIDAD NACIONAL
“José Faustino Sánchez Carrión”

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN Y
TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

SÍLABO: FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS DE LA ELECTRÓNICA

I. DATOS GENERALES.

ESCUELA PROFESIONAL	Educación Tecnológica
ÁREA	Formación Especializada
LÍNEA DE CARRERA	Educación Tecnológica
ESPECIALIDAD	Construcciones Metálicas
CURSO	FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS DE LA ELECTRÓNICA
CÓDIGO	108
HORAS SEMANALES	6 Horas – HT: 2; HP: 4
CICLO DE ESTUDIOS	Primero
CRÉDITOS	04
CARÁCTER	Obligatorio
PRE-REQUISITO	Ninguno
PLAN DE ESTUDIOS	2
SEMESTRE ACADÉMICO	2026-I
DOCENTE DEL CURSO	Becerra Guevara Rafael Wilfredo
CORREO ELECTRÓNICO	rafaelbg1964@hotmail.com
CORREO INSTITUCIONAL	rbecerra@unjfsc.edu.pe

II. SUMILLA.

La asignatura es de naturaleza Teórico – Práctico; corresponde al área de Formación especializada de la carrera profesional, se propone desarrollar los fundamentos Tecnológicos de la electrónica en conocer los principios y elementos que lo conforman.

El curso tiene como propósito el desarrollo de competencias básicas laborales en los estudiantes con la finalidad de insertarse e incrementar la posibilidad de empleo o el auto empleo.

Los contenidos están estructurados en cuatro unidades didácticas:

1. Fundamentos Teórico-prácticos de las magnitudes eléctricas, taller, Herramientas, instrumentos y equipos electrónicos
2. Los conductores, características, tipos y función dentro de un circuito.
3. Los semiconductores, características, tipos y función dentro de un circuito.

4. Elaboración de proyecto tecnológico.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO.

Nº	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
I	- Al término de la Unidad I el estudiante analiza las diferencias entre corrientes alternas y continuas. - Analiza y conoce las magnitudes eléctricas. - Organización del taller, uso de herramientas, instrumentos y equipos de competencia en el área de electrónica.	1. Fundamentos teórico-prácticos de las magnitudes eléctricas, taller electrónico	1 – 4 semanas
II	- Al término de la Unidad II, el estudiante identifica y diferencia los conductores. - Construye el marco teórico comparativo de un conductor respecto a otro tanto en su forma y función dentro de un circuito.	2. Los conductores, características, tipos y función dentro de un circuito	5 – 8 semanas
III	- Al término de la Unidad II, el estudiante identifica y diferencia los semiconductores. - Construye el marco teórico comparativo de un semiconductor respecto a otro tanto en su forma y función dentro de un circuito.	3. Los semiconductores, características, tipos y función dentro de un circuito	9 a 12 semanas
IV	- Al término de la Unidad IV, el estudiante Diseña y elabora un proyecto tecnológico. - Analiza y evalúa costos de producción del proyecto tecnológico desarrollado.	4. Elaboración de proyecto tecnológico.	13 – 16 semanas

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO.

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Selecciona información especializada para el desarrollo del curso.
2	Aporta datos para el trabajo interpersonal y en grupo.
3	Emite información crítica para sus informes considerando organizadores.
4	Realiza cuadros comparativos sustentándolo en una plenaria.
5	Identifica funciones proposicionales, aplicando el concepto de enunciados.
6	Compara las funciones operacionales de acuerdo a sus conocimientos y su escala.
7	Elige la forma de determinar la validez de sus conocimientos teóricos.
8	Comparte la formulación de proposiciones compuestas de acuerdo a sus conocimientos.
9	Estructura cuadros comparativos de acuerdo a una escala de valores.
10	Representa proposiciones actualizadas de acuerdo a su investigación.
11	Sustenta las conclusiones de su investigación con criterio válido.
12	Interpreta la actividad tecnológica productiva de acuerdo a sus conocimientos.
13	Aplica en forma eficiente los procesos técnicos para formular un proyecto.
14	Interpreta los fines y principios de la estructura de la educación peruana.
15	Identifica y compara las estructuras productivas de una empresa industrial.
16	Investiga la evolución industrial y su evolución científico – tecnológico.
17	Aplica la tecnología adecuada para la conservación del medio ambiente.
18	Valora su trabajo de investigación sustentándolo con criterio abierto.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

UNIDAD DIDÁCTICA I					CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Analiza y conoce los fundamentos epistemológico de la Educación Tecnológica e investiga una propuesta como abordar la Educación Técnica en la Educación Básica Regular – EBR.								
SEMANAS					CONTENIDOS								
					1	2	3	4	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE CAPACIDADES
FUNDAMENTOS TEÓRICO – EPISTEMOLÓGICO DE LA TECNOLOGÍA Y TÉCNICA CONCEPTUALES DE LA TECNOLOGÍA					- Magnitudes eléctricas: desarrollo de cada uno de los elementos que lo constituyen. - Diferencia de potencial - Intensidad de corriente - Resistencia eléctrica				- Identifica los campo magnético creado por cargas eléctricas en movimiento, como la corriente eléctrica en un cable o el movimiento orbital/espín de los electrones dentro de un material..	- Promueve actitud reflexiva en base a las etapas de la tecnología históricamente. - Presenta el informe y valora su trabajo académico.	- Análisis de lectura dirigida. - Uso de mapas comparativos y mapas mentales. - Exposición académica por grupos.	- Explica y relaciona las etapas históricas de la tecnología. - Describe las etapas de la evolución industrial en el tiempo.	
					- Naturaleza dipolar: Los campos magnéticos siempre tienen dos polos: norte y sur.				- Identifica los campos magnéticos. establecen dos polos: norte y sur.	- Promueve el interés de los estudiantes y discusión en tres pares. - Participa en el debate del tema.	- Taller de las actividades propuestas. - Técnicas participativas. - Aprendizaje colaborativo.	- Identifica la importancia de la educación tecnológica. - Comparte la formulación de los contenidos.	
					- Líneas de campo magnético: Son líneas imaginarias que representan la dirección y fuerza del campo.				- Elabora líneas imaginarias que representan la dirección y fuerza del campo. Salen del polo norte y entran por el polo sur fuera del imán, formando bucles cerrados, y nunca se cruzan.	- Participa en clase activamente con propuestas. - Presenta la Activ. 2. - Valora la participación de los estudiantes.	- Clase expositiva - Sustentación de casos por los estudiantes. - Aprendizaje cooperativo.	- Propone una propuesta de una Educ. Tecnológica. - Estructura y evalúa propuestas tecnológicas.	
					- Intensidad y densidad de flujo: La intensidad del campo magnético se mide frecuentemente en Tesla				- Elabora las intensidades del campo es mayor donde las líneas de campo están más juntas	- Colabora con sus compañeros en la elaboración de un cuadro ocupacional. - Desempeño del estudiante. - Evalúa la participación.	- Lectura temática - Diseña un cuadro comparativo de la EBR y EPT. - Dinámica de grupos. - Prueba escrita.	- Demuestra sus conocimientos adquiridos en clase y trabajos académicos. - Conoce su capacidad.	
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA												
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS										EVIDENCIA DE PRODUCTO			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
• Exposición de los informes académicos.										• Informes escritos de la Activ. 1 y 2			• Logro de la competencia propuesta.

	• Evaluación oral. • Evaluación escrita, prueba objetiva.				• Informe de los cuadros comparativos. • Informe de las exposiciones (2)		• Aprende y analizar y aplicar los conocimientos adquiridos.		
UNIDAD DIDÁCTICA II	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:								
	Analiza y compara la ciencia, la técnica y la tecnología.								
LA CIENCIA, LA TÉCNICA, LA TECNOLOGÍA Y SUS MÉTODOS	SEMANAS				CONTENIDOS				
	1	2	3	4	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE CAPACIDADES
					<u>Interacción con la materia</u> : pueden alinearse con el campo magnético, amplificando el flujo magnético.	- Exposición; identifica con certeza el campo en Materiales ferromagnéticos (como hierro, níquel, cobalto)	- Valora el trabajo en equipo. - Respeto por el compañero.	- Clase magistral - Exposición académica con roles de preguntas - Problemатización	- Procesa información en base a su investigación - Asume un tipo de pensamiento crítico.
					- <u>Leyes fundamentales</u> : ○ Ley de Ampère : Relaciona la corriente eléctrica con el campo magnético que produce. ○ Ley de Gauss del Magnetismo : flujo magnético total a través de una superficie cerrada es cero.	- Expone las diferencias entre ley de ampere y ley de Gauss y establece la ausencia de monopolos magnéticos	- Promueve actitud reflexiva en base a las diferencias. - Valora el trabajo y participación.	- Establece dinámicas grupales para diferenciar técnicas con tecnología.	- Identifica las diferencias puntualmente en el proceso de aprendizaje.
					- <u>Campo Terrestre</u> : La Tierra actúa como un dipolo magnético gigante con polos Norte y Sur, esencial para desviar la radiación solar	- Realiza cuadro organizacional de como la tierra actúa como un dipolo magnético gigante con polos Norte y Sur.	- Trabajo en equipo para clasificar las actividades de innovación tecnológica.	- Realiza taller sobre las actividades de innovación tecnológica. - Técnicas participativas.	- Identifica los procesos de una innovación tecnológica y técnica.
					Carga Eléctrica : Partícula subatómica (electrón) con carga negativa que genera fenómenos eléctricos.	- Realiza un estudio de Partícula subatómica (electrón) con carga negativa que genera fenómenos eléctricos	- Valora el trabajo en equipo. - Presenta su informe de viaje sustentado.	- Lectura instrumentalizada del tema. - Técnica participativa externa e interna.	- Identifica las demandas sociales de un punto de vista laboral por sectores.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA								
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO			EVIDENCIA DE DESEMPEÑO			

IV		Con el propósito de establecer un análisis de un proyecto tecnológico y el análisis del producto utiliza las tres fases operacionales.									
		SEMANAS				CONTENIDOS					
PROYECTO TECNOLÓGICO Y EL ANÁLISIS DEL PRODUCTO	1	2	3	4	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DE LOGRO DE CAPACIDADES		
					- Conceptuar los métodos específicos de productos: El proyecto tecnológico. - Diseño de placa	- Elaborar un esquema de- finido de un proyecto tec- nológico. - Elaboración de Diseño de Fuente de alimentación	- Compartir el conoci- miento con el grupo.	- Aprendizaje basado en problemas y - Aprendizaje cooperativo.	- Identifica y reconoce las necesidades para formu- lar un proyecto productivo y/o de servicio.		
					- Elaboración de placa im- presa. - Métodos de elaboración de placa	- Diferenciar con criterio técnico y económico un proyecto productivo y/o de servicio. - Actividad N° 9	- Tener una actitud positiva y tolerancia con el grupo de trabajo.	- Método de proyecto. - Trabajo en equipo.	- Reconoce los problemas y necesidades de em- prendimiento tecnológico.		
					- Importancia de una jun- tura, el estaño y adhe- rente. - Métodos de soldadura de componentes.	- Aplica las etapas para for- mular un proyecto pro- ductivo. - Actividad N° 9 - Formular un proyecto pro- ductivo.	- Mostrar conductas acti- vas para elaborar un pro- yecto productivo tecnoló- gico.	- Método de proyecto - Trabajo en equipo - Sustentar el proyecto.	- Elige los insumos y tareas fundamentales para eje- cutar un proyecto tecnoló- gico por etapas.		
					- Fase de reconocimiento de las etapas de la fuente - Fase de verificación y puesta en ejecución - Fase de conclusión y de evaluación.	- Formular y exponer las fases de un proyecto tec- nológico productivo. - Planificar un proyecto productivo tecnológico. - Actividad N° 10.	- Mostrar conductas acti- vas antes, durante y des- pués de la formulación del proyecto.	- Método de proyecto. - Trabajo en equipo.	- Aplica con dominio las tres fases de un producto ejecutado previa planifi- cación. - Justifica la aplicación de las fases de un productor.		
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA										
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS						EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
• Evaluación escrita de las fases de un pro- ducto tecnológico. Modulo IV.						• Elabora una evaluación por fases un producto tecnológico productivo.		• Maneja el conocimiento teórico – práctico para elaborar un proyecto tecnológico.			

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS.

MEDIOS ESCRITOS	MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS	MEDIOS INFORMÁTICOS
- Separatas - Guías académicas - Guías de prácticas - Textos seleccionados - Materiales gráficos - Foros-videos - Informes - Módulos por unidad - Herramientas web.	- Pizarra interactiva - Pizarra acrílica - Láminas visuales - Proyector multimedia - Ecrean y retroproyector - Prototipos prácticos - Láminas estructuradas - Hoja de tareas - Hoja de proyecto	- Módulo informático - WiFi - Internet - Correo electrónico - Washap - Plataforma virtual - Instagram - MSN.

VII. EVALUACIÓN.

El sistema de evaluación se rige por el Reglamento Académico General aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 0105-2016-CU-UNJFSC de fecha 01-03-2016.

1. EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO.

Criterio: Conceptual	Porcentaje	Ponderación	Instrumento
Evaluación del conocimiento (Teoría)	30%	6	Cuestionario

2. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO.

Criterio: Actitudinal	Porcentaje	Ponderación	Instrumento
Evaluación del Desempeño (Prácticas dirigidas)	35%	7	Escala de evaluación

Se evaluará el desempeño durante las prácticas dirigidas.

Para rendir cualquiera de los exámenes, el alumno debe de acreditar su asistencia al 70% de las clases tanto teóricas como prácticas.

Para los currículos de estudio por competencias no se considera el examen sustitutorio. (Art. 138)

3. EVIDENCIA DE PRODUCTO.

Criterio: Procedimental	Porcentaje	Ponderación	Instrumento
Evaluación del Producto (Trabajo académico)	35%	7	Hoja de calificación

EL PROMEDIO FINAL: El Promedio Final (PF) es el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo: P.M.1, P.M.2, P.M.3, P.M.4 (Art. 127) calculado de la siguiente manera:

$$PF = PM1 + PM2 + PM3 + PM4$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB.

UNIDAD DIDÁCTICA I:

1. **Blas, F. de A., Planells, I.** "Retos actuales de la Educación Tecnológica Profesional". Publicaciones OEI. Disponible en: www.oei.es/metas2Q21/ETP.
2. **CAF.** "Fortalecimiento de la Educación Técnica en Latinoamérica". Edic. de la Corporación Andina de Fomento.
3. **Cardwell, D.** "Historia de la Tecnología". Ed. Alianza, 2006 - Argentina.
4. **Canonge, F. y Ducel, R.** "La Educación Técnica". Buenos Aires. Edit. Paidos, **2013**.
5. **Carbajal, L.** "Fundamentos de la Tecnología", Fundación para Actividades de Investigación y Desarrollo" 2016. Cali - Colombia.

UNIDAD DIDÁCTICA II:

1. **Blas, F. de A., Planells, I.** "Retos actuales de la Educación Tecnológica Profesional". Publicaciones OEI. Disponible en: www.oei.es/metas2021/ETP.
2. **Canonge, F. y Ducel, R.** "La Educación Técnica". Buenos Aires. Edit. Paidos, 2013.
3. **Carbajal, L.** "Fundamentos de la Tecnología". Fundación para Actividades de Investigación y Desarrollo" 2016. Cali - Colombia.
4. **Davies, D.; Beneiltd.** "El Técnico en la Sociedad". Edit. Gus Cdi - 2010, España.
5. **De Gortari, E.** "Indagación Crítica de la Ciencia y la Tecnología"; Edt. Grijalbo - 2011 - México.

UNIDAD DIDÁCTICA III:

1. **Blas, F. de A., Planells, 1.** "Retos actuales de la Educación Tecnológica Profesional". Publicaciones OEI. Disponible en: www.oei.es/metas2021/ETP.
2. **Canonge, F. y Ducel, R.** "La Educación Técnica". Buenos Aires. Edit. Paidos, **2013**.
3. **Davies, D.; Beneiltd.** "El Técnico en la Sociedad". Edit. Gus Cdi - 2010, España.
4. **De Gortari, E.** "Indagación Crítica de la Ciencia y la Tecnología"; Edt. Grijalbo — 2011- México.
5. **Galcerán, M. y Domínguez, M.** "Innovación Tecnológica y Sociedad de Masas" - Edit. Síntesis. 2007, Madrid - España.
6. **Ministerio de Educación:** "Orientaciones para el Trabajo Pedagógico de Educ. para el Trabajo". Edit. MINEDU. 2016-Lima-Perú.

UNIDAD DIDÁCTICA IV:

1. **Davies, D.; Beneiltd.** "El Técnico en la Sociedad". Edit. Gus Cdi - 2010, España.
2. **De Gortari, E.** "Indagación Crítica de la Ciencia y la Tecnología"; Edt. Grijalbo — 2011- México.
3. **Galcerán, M. y Domínguez, M.** "Innovación Tecnológica y Sociedad de Masas" - Edit. Síntesis. 2007, Madrid - España.
4. **Elster, J.:** "El Cambio Tecnológico". Edit. Gedisa, 2016 - Barcelona, España.
5. **Texto Autoinstructivo** "Educación Tecnológica", Edit. Escuela Nueva S.A. 2010 - UNE - La Cantuta - Lima, Perú.
6. **Novelino Barajo, J.:** "Educación Técnica: Educación - Trabajo" Edit. Instituto de Pedagogía Popular; 2004 - Lima - Perú.

IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FINALIZAR EL CURSO.

MAGNITUD CAUSAL OBJETO DEL PROBLEMA	ACCIÓN MÉTRICA DE VINCULACIÓN	CONSECUENCIA MÉTRICA VINCULANTE DE LA ACCIÓN
Los estudiantes del curso de Fundamentos de la Educación Electrónica, requieren precisar con claridad diferentes fundamentos base de la electrónica	Los estudiantes sistematizan conceptos, definiciones, características, procesos; en base a la estructura de términos técnicos y tecnológicos.	Los estudiantes conocen fundamentos básicos – empíricos y con ello formulan y actualizan sus nuevos conocimientos de la Educación Tecnológica.
Los estudiantes en su mayoría requieren conocer la evolución de la electrónica en las últimas décadas y el beneficio que a traído a las personas	Los estudiantes conocen las diferencias de ciencia, técnica y tecnología; lo que permitirá validar sus argumentos.	Los estudiantes manejan criterios conceptuales y lógicos de la ciencia, técnica y tecnología.
Los estudiantes requieren redactar informes de carácter tecnológicos con propiedad basado en términos, normas y procedimientos tecnológicos.	Los estudiantes eligen la forma de determinar la validez de su informe investigativo de carácter tecnológico.	Los estudiantes proponen la validez de sus informes de investigación del área tecnológico y con ello proponen la validez de su trabajo.
Los estudiantes procuran organizar proyectos básicos de Injerencia Tecnológico e Innovador.	Los estudiantes formulan proyectos básicos de Injerencia Tecnológico Innovador acorde con su estructura.	Los estudiantes manejan los criterios organizacional de los proyectos tecnológicos productivos y/o de servicios.

Huacho, Marzo del 2026

Rafael W. Becerra Guevara
DNU. 242