

 <b>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO</b>  Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	<b>VICERRECTORADO</b>				PÁGINAS: 04			
	<b>PLAN DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA</b>				VERSIÓN: 1			
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-PL-008				VIGENCIA DESDE: 27/03/2024			
<b>CARRERA:</b>								
ELECTRICIDAD								
<b>COMPETENCIA GENERAL:</b>								
Desarrollar actitudes, aptitudes y destrezas enfocadas en la ejecución y seguimiento de procesos constructivos, de mantenimiento y reparación de sistemas eléctricos en medio y bajo voltaje aplicando las normativas y regulaciones del sector, cuidado al medio ambiente, especificaciones técnicas y de diseño integral de un proyecto, en cooperación técnica y operativa.								
<b>I. DATOS DE LA ASIGNATURA</b>								
<b>ASIGNATURA</b>	<b>HORAS POR COMPONENTE</b>				<b># DE CRÉDITOS</b>	<b>CODIGO ASIGNATURA</b>	<b>CICLO</b>	<b>PARALELO</b>
	<b>TOTAL (horas)</b>	<b>DOCENCIA</b>	<b>PRÁCTICA</b>	<b>AUTÓNOMO</b>				
SISTEMAS ELÉCTRICOS INTELIGENTES Y REDES DE DATOS	72	32	16	24	2,00	ELE-P-III-SEIRD-404	IV	A - B
<b>PERIODO ACADÉMICO</b>		<b># DE SEMANAS</b>	<b>UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR</b>		<b>CAMPO DE FORMACIÓN</b>		<b>MODALIDAD</b>	
IPA - 2025		16	Unidad Profesional		Adaptación e innovación tecnológica		Presencial	
<b>ASIGNATURAS PRE-REQUISITO</b>				<b>ASIGNATURAS CO-REQUISITO</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>ASIGNATURA</b>			<b>CÓDIGO</b>	<b>ASIGNATURA</b>			
ELE-P-III-E-302	Electrónica							
<b>II. INFORMACIÓN DEL DOCENTE</b>								
<b>NOMBRE</b>		<b>TÍTULO DE TERCER NIVEL</b>		<b>TÍTULO DE CUARTO NIVEL</b>		<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	<b>TELÉFONO</b>	
HERNAN SANTIAGO ESPINOZA ORTEGA		INGENIERO ELÉCTRICO		PH.D. DOCTORADO EN INGENIERÍA ENERGÉTICA Y SOSTENIBLE		<a href="mailto:hernan.espinozao@instecgr.edu.ec">hernan.espinozao@instecgr.edu.ec</a>	0995526142	
<b>III. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA</b>								
La cátedra de Sistemas Eléctricos Inteligentes y Redes de Datos comprende el estudio e incorporación de las TIC's como una mejora significativa de las redes eléctricas, incluyendo el concepto de gestión con la finalidad de mejorar significativamente el aprovechamiento de los recursos energéticos y al mismo tiempo el confort de los usuarios. Los contenidos a tratar se relacionan con las redes inteligentes y la generación distribuida, las tecnologías para el almacenamiento y gestión energética, la incorporación del vehículo eléctrico como elemento importante del sistema de gestión energética y las redes de datos en cobre y en fibra óptica.								
<b>IV. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA</b>								
<b>OBJETIVO GENERAL</b>								
Conocer sobre la incorporación de las TIC's a las redes eléctricas y el desarrollo de la gestión de recursos energéticos, por medio del estudio de las redes inteligentes, la generación distribuida, las tecnologías de almacenamiento de energía y las redes de datos en cobre y fibra óptica, para utilizar estos conocimientos como herramientas para solventar los desafíos energéticos actuales y futuros.								
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>								
Adquirir conocimientos sobre las redes eléctricas inteligentes y la generación distribuida, por medio del estudio de sus componentes, principios y particularidades, para aprovecharlos en la cotidianidad.								
Aprender sobre la gestión energética, conociendo las tecnologías para almacenamiento de energía y la incorporación del vehículo eléctrico como un elemento importante de la gestión energética, para emplearlos de cara a los desafíos energéticos actuales y futuros.								
Conocer las redes de datos en cobre, estudiando su funcionamiento y estructura, para poder adaptarlas al sistema eléctrico, mantenerlas o mejorarlas según las necesidades.								
Conocer las redes de datos en fibra óptica, estudiando su funcionamiento y estructura, para poder adaptarlas al sistema eléctrico, mantenerlas o mejorarlas según las necesidades.								
<b>V. CONTENIDOS DE LAS UNIDADES</b>								
<b>UNIDAD # 1: FUNDAMENTOS DE REDES INTELIGENTES</b>								
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>				<b>PERFIL DE EGRESO</b>				
Adquirir conocimientos sobre las redes eléctricas inteligentes y la generación distribuida, por medio del estudio de sus componentes, principios y particularidades, para aprovecharlos en la cotidianidad.				Describir los componentes que constituyen una red eléctrica inteligente. Explicar en que consiste la generación distribuida y sus diferentes tecnologías.				
<b>#</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>							
1	Identifica los componentes involucrados en una red eléctrica inteligente.							
2	Comprende los criterios de generación distribuida, autoconsumo y micro producción de electricidad.							
3	Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas.							
4	Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.							
5	Valora la importancia del trabajo en equipo compartiendo conocimientos, problemas, soluciones, responsabilidades y toma de decisiones, respetando siempre la diversidad, gestión ambiental y fortaleciendo la tolerancia.							
6	Elabora un proyecto integrador consolidando los conocimientos teóricos y prácticos de las diferentes asignaturas del ciclo, comprendiendo la importancia del trabajo colaborativo, mediante una comunicación técnica efectiva, responsabilidad ambiental, pertinencia territorial y con enfoque hacia el ejercicio profesional.							
<b>CÓDIGO</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>COMPONENTES</b>						
		<b>DOCENCIA</b>		<b>PRÁCTICAS</b>		<b>AUTÓNOMO</b>		
		<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	
1.1	Componentes de las redes eléctricas inteligentes	4	<b>ANTICIPACIÓN:</b> Lluvia de ideas, preguntas y respuestas. <b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</b> Explicación de definiciones y conceptos.	4	<b>TP1:</b> Diseño de microrredes: Etapa de generación	6	<b>TA1:</b> Foro: Políticas energéticas, regulaciones para generación distribuida y tecnologías emergentes.	
1.2	Conceptos de generación distribuida	3	<b>CONSOLIDACIÓN:</b> Cuestionario de la unidad o trivia, Lección de la Unidad.					
TOTAL		7		4		6		

<b>METODOLOGIA DIDÁCTICA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje Basado en Proyecto</li> <li>• Aprendizaje Basado en Problemas</li> <li>• Aprendizaje por Descubrimiento</li> <li>• Aprendizaje Basado en Resolución de Problemas</li> </ul>					
<b>ESCENARIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Tradicional (física)</li> <li>• Aprendizaje en línea (MOODLE)</li> <li>• Laboratorio</li> <li>• Centro de computo</li> <li>• Aprendizaje en equipo</li> <li>• Aprendizaje autónomo</li> <li>• Biblioteca (física y/o digital)</li> </ul>					
<b>RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR</b>		<b>Docente:</b> Computador personal, proyector, diapositivas, textos bibliográficos, la red, pizarra, especificaciones, lápices, esferos, resaltadores, entre otros. <b>Estudiantes:</b> Folder con hojas de cuadros, lápices, esferos, resaltadores, computador personal, textos bibliográficos, la red, especificaciones, entre otros.					
<b>UNIDAD # 2: INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES, ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA Y EL VEHÍCULO ELÉCTRICO</b>							
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>				<b>PERFIL DE EGRESO</b>			
Aprender sobre la gestión energética, conociendo las tecnologías para almacenamiento de energía y la incorporación del vehículo eléctrico como un elemento importante de la gestión energética, para emplearlos de cara a los desafíos energéticos actuales y futuros.				Describir el proceso de almacenamiento de energía. Explicar el papel que desempeña el vehículo eléctrico dentro de la gestión energética.			
<b>#</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>						
1	Diferencia las tecnologías de almacenamiento según criterios de ciclos de carga y descarga.						
2	Reconoce los modelos de gestión energética que involucran al vehículo eléctrico.						
3	Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas.						
4	Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.						
5	Valora la importancia del trabajo en equipo compartiendo conocimientos, problemas, soluciones, responsabilidades y toma de decisiones, respetando siempre la diversidad, gestión ambiental y fortaleciendo la tolerancia.						
6	Elabora un proyecto integrador consolidando los conocimientos teóricos y prácticos de las diferentes asignaturas del ciclo, comprendiendo la importancia del trabajo colaborativo, mediante una comunicación técnica efectiva, responsabilidad ambiental, pertinencia territorial y con enfoque hacia el ejercicio profesional.						
<b>CÓDIGO</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>COMPONENTES</b>					
		<b>DOCENCIA</b>		<b>PRÁCTICAS</b>		<b>AUTÓNOMO</b>	
		<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
2.1	Tecnologías de gestión del almacenamiento energético	4	<b>ANTICIPACIÓN:</b> Lluvia de ideas, preguntas y respuestas. <b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</b> Explicación de definiciones y conceptos. <b>CONSOLIDACIÓN:</b> Cuestionario de la unidad o trivía, Lección de la Unidad.	4	<b>TP2:</b> Diseño de microrredes: Gestión y almacenamiento energético	6	<b>TA2:</b> Investigación: Almacenamiento energético a gran escala, casos de aplicación.
2.2	El coche eléctrico como parte del sistema de gestión energética.	3					
	Evaluación Parcial I	2					
TOTAL		9		4		6	
<b>METODOLOGIA DIDÁCTICA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje Basado en Proyecto</li> <li>• Aprendizaje Basado en Problemas</li> <li>• Aprendizaje por Descubrimiento</li> <li>• Aprendizaje Basado en Resolución de Problemas</li> </ul>					
<b>ESCENARIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Tradicional (física)</li> <li>• Aprendizaje en línea (MOODLE)</li> <li>• Laboratorio</li> <li>• Centro de computo</li> <li>• Aprendizaje en equipo</li> <li>• Aprendizaje autónomo</li> <li>• Biblioteca (física y/o digital)</li> </ul>					
<b>RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR</b>		<b>Docente:</b> Computador personal, proyector, diapositivas, textos bibliográficos, la red, pizarra, especificaciones, lápices, esferos, resaltadores, entre otros. <b>Estudiantes:</b> Folder con hojas de cuadros, lápices, esferos, resaltadores, computador personal, textos bibliográficos, la red, especificaciones, entre otros.					
<b>UNIDAD # 3: REDES DE DATOS EN COBRE</b>							
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>				<b>PERFIL DE EGRESO</b>			
Conocer las redes de datos en cobre, estudiando su funcionamiento y estructura, para poder adaptarlas al sistema eléctrico, mantenerlas o mejorarlas según las necesidades.				Conceptualizar una red de datos construida con cableado de cobre. Describir su arquitectura y estructura constructiva.			
<b>#</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>						
1	Conoce los fundamentos de funcionamiento de las redes de datos.						
2	Utiliza las normas referentes a cableado estructurado en instalaciones de datos.						
3	Arma cables de datos de cobre usando códigos de colores y herramientas adecuadas.						
4	Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas.						
5	Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.						
6	Valora la importancia del trabajo en equipo compartiendo conocimientos, problemas, soluciones, responsabilidades y toma de decisiones, respetando siempre la diversidad, gestión ambiental y fortaleciendo la tolerancia.						
7	Elabora un proyecto integrador consolidando los conocimientos teóricos y prácticos de las diferentes asignaturas del ciclo, comprendiendo la importancia del trabajo colaborativo, mediante una comunicación técnica efectiva, responsabilidad ambiental, pertinencia territorial y con enfoque hacia el ejercicio profesional.						
<b>CÓDIGO</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>COMPONENTES</b>					
		<b>DOCENCIA</b>		<b>PRÁCTICAS</b>		<b>AUTÓNOMO</b>	
		<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
3.1	Principios de las redes de datos	3	<b>ANTICIPACIÓN:</b> Lluvia de ideas, preguntas y respuestas. <b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</b> Explicación de definiciones y conceptos. <b>CONSOLIDACIÓN:</b> Cuestionario de la unidad o trivía, Lección de la Unidad.	4	<b>TP3:</b> Construcción de una red de datos con cable de cobre.	6	<b>TA3:</b> Foro: Comparación entre redes de datos de cobre y de fibra óptica: Aspectos técnicos.
3.2	Arquitectura de red	2					
3.3	Cableado estructurado	2					
TOTAL		7		4		6	

<b>METODOLOGIA DIDÁCTICA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje Basado en Proyecto</li> <li>• Aprendizaje Basado en Problemas</li> <li>• Aprendizaje por Descubrimiento</li> <li>• Aprendizaje Basado en Resolución de Problemas</li> </ul>					
<b>ESCENARIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Tradicional (física)</li> <li>• Aprendizaje en línea (MOODLE)</li> <li>• Laboratorio</li> <li>• Centro de computo</li> <li>• Aprendizaje en equipo</li> <li>• Aprendizaje autónomo</li> <li>• Biblioteca (física y/o digital)</li> </ul>					
<b>RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR</b>		<b>Docente:</b> Computador personal, proyector, diapositivas, textos bibliográficos, la red, pizarra, especificaciones, lápices, esferos, resaltadores, entre otros. <b>Estudiantes:</b> Folder con hojas de cuadros, lápices, esferos, resaltadores, computador personal, textos bibliográficos, la red, especificaciones, entre otros.					
<b>UNIDAD # 4: REDES DE DATOS EN FIBRA ÓPTICA</b>							
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD</b>				<b>PERFIL DE EGRESO</b>			
Conocer las redes de datos en fibra óptica, estudiando su funcionamiento y estructura, para poder adaptarlas al sistema eléctrico, mantenerlas o mejorarlas según las necesidades.				Conceptualizar una red de datos construida con fibra óptica. Describir su arquitectura y estructura constructiva.			
<b>#</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>						
1	Conoce los fundamentos de funcionamiento de las redes de datos.						
2	Utiliza las normas referentes a cableado estructurado en instalaciones de datos.						
3	Conoce los componentes empleados para el proceso del montaje de redes de datos con fibra óptica.						
4	Expresa las ideas con claridad y coherencia con una comunicación oral y escrita asertiva en las actividades asignadas.						
5	Desarrolla trabajo independiente o colaborativo demostrando interés, creatividad, pensamiento crítico, ética, responsabilidad, empatía y liderazgo en las actividades asignadas.						
6	Valora la importancia del trabajo en equipo compartiendo conocimientos, problemas, soluciones, responsabilidades y toma de decisiones, respetando siempre la diversidad, gestión ambiental y fortaleciendo la tolerancia.						
7	Elabora un proyecto integrador consolidando los conocimientos teóricos y prácticos de las diferentes asignaturas del ciclo, comprendiendo la importancia del trabajo colaborativo, mediante una comunicación técnica efectiva, responsabilidad ambiental, pertinencia territorial y con enfoque hacia el ejercicio profesional.						
<b>CÓDIGO</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>COMPONENTES</b>					
		<b>DOCENCIA</b>		<b>PRÁCTICAS</b>		<b>AUTÓNOMO</b>	
		<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>HORAS</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
4.1	Introducción	3	<b>ANTICIPACIÓN:</b> Lluvia de ideas, preguntas y respuestas. <b>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO:</b> Explicación de definiciones y conceptos. <b>CONSOLIDACIÓN:</b> Cuestionario de la unidad o trivia, Lección de la Unidad.	4	<b>TP4:</b> Construcción de una red de datos con fibra óptica.	6	<b>TA4:</b> Foro: Comparación entre redes de datos de cobre y de fibra óptica: Aspectos medioambientales y de sostenibilidad.
4.2	Redes de fibra óptica	2					
4.3	Instalación de redes con fibra óptica	2					
	Evaluación Parcial II	2					
TOTAL		9		4		6	
<b>METODOLOGIA DIDÁCTICA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje Basado en Proyecto</li> <li>• Aprendizaje Basado en Problemas</li> <li>• Aprendizaje por Descubrimiento</li> <li>• Aprendizaje Basado en Resolución de Problemas</li> </ul>					
<b>ESCENARIOS O AMBIENTES DE APRENDIZAJE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula Tradicional (física)</li> <li>• Aprendizaje en línea (MOODLE)</li> <li>• Laboratorio</li> <li>• Centro de computo</li> <li>• Aprendizaje en equipo</li> <li>• Aprendizaje autónomo</li> <li>• Biblioteca (física y/o digital)</li> </ul>					
<b>RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR</b>		<b>Docente:</b> Computador personal, proyector, diapositivas, textos bibliográficos, la red, pizarra, especificaciones, lápices, esferos, resaltadores, entre otros. <b>Estudiantes:</b> Folder con hojas de cuadros, lápices, esferos, resaltadores, computador personal, textos bibliográficos, la red, especificaciones, entre otros.					
<b>VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>							
<b>Componente</b>		<b>Peso %</b>	<b>Estrategia de evaluación</b>				
Docencia	Parcial I	20%	Se evalúa la entrega puntual y completa de trabajos y tareas con calidad académica, que demuestren el desempeño y el compromiso del estudiante, lecciones orales o escritas, presenciales y/o virtuales de acuerdo al tema y planificación de unidad.				
	Parcial II	20%					
Práctico	Parcial I	30%	Se evalúa la ejecución de talleres, prácticas de laboratorio, visitas técnicas, charlas técnicas, casos prácticos, talleres de ejercicios de acuerdo al tema y planificación de unidad.				
	Parcial II	30%					
Trabajo Autónomo	Parcial I	30%	Comprende el trabajo realizado por el estudiante, orientado al desarrollo de capacidades para el aprendizaje individual y/o grupal. Este trabajo será diseñado, planificado y orientado por el profesor para alcanzar los objetivos y el perfil de egreso/competencia general de la carrera.				
	Parcial II	30%					
Evaluación Parcial I		20%	Es el resultado de aplicar el instrumento de evaluación, previamente aprobado por la Coordinación de Carrera. Este instrumento abordará el total de los contenidos correspondientes al parcial I.				
Evaluación Parcial II		20%	Es el resultado de aplicar el instrumento de evaluación, previamente aprobado por la Coordinación de Carrera. Este instrumento abordará el total de los contenidos correspondientes al parcial II.				
<b>Total</b>		<b>100%</b>	En cada parcial/ la nota final considera el promedio de los dos parciales.				
La calificación final de aprobación será el promedio de los dos parciales sobre 10 puntos cada uno. Cada estudiante deberá obtener una calificación mínima de 7 puntos (equivalente al 70%) en todas las asignaturas para ser promovido al siguiente ciclo académico. En caso de obtener menos de 7 puntos, en el promedio final, la o el estudiante reprueba la asignatura.							
<b>VII. BIBLIOGRAFÍA</b>							
<b>7.1 BÁSICA:</b> la selección de estos documentos como parte de la bibliografía de la asignatura sirve para reforzar y consolidar los conocimientos asociados con el logro de objetivos cognitivos y procedimentales de los estudiantes.							
<b>#</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Título</b>	<b>Código biblioteca/URL</b>	<b>Año</b>	<b>Editorial</b>		
1	BERNARD SKAR	Digital Communications. Fundamentals and applications	ISTA-621.38-002 / <a href="https://biblioteca.insteclrg.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=574&amp;query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20ISTA-621.38-002">https://biblioteca.insteclrg.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=574&amp;query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20ISTA-621.38-002</a>	2000	PRENTICE HALL		
2	JAIME GONZÁLEZ VELASCO	Energías Renovables	ISTA-621.42-001 / <a href="https://biblioteca.insteclrg.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=575">https://biblioteca.insteclrg.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=575</a>	2009	REVERTE		
3	MANUEL RAÚL PELÁEZ SAMANIEGO, PHD JUAN LEONARDO ESPINOZA ABAD, PHD	Energías Renovables en el Ecuador	ISTA-333.79-001 / <a href="https://biblioteca.insteclrg.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=263&amp;query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20Energ%C3%ADas%20Renovables">https://biblioteca.insteclrg.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=263&amp;query_desc=kw%2Cwrdl%3A%20Energ%C3%ADas%20Renovables</a>	2015	Universidad de Cuenca		

4	WALTHER BROKERING CHRISTIE	LOS SISTEMAS ELECTRICOS DE POTENCIA	ISTA-621.319-002 / <a href="https://biblioteca.insteclrg.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=580">https://biblioteca.insteclrg.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=580</a>	2008	PEARSON PRENTICE HALL
---	----------------------------	-------------------------------------	---	------	-----------------------

**7.2 COMPLEMENTARIA Y DE CONSULTA: la selección de la bibliografía complementaria y de consulta están asociados a la creación de habilidades de pensamiento genérico del estudiante.**

#	Autor(es)	TÍTULO	Código biblioteca/URL	Año	Editorial
1	BORLASE Stuart	Smart Grids Infrastructure, Technology and Solutions	<a href="https://acortar.link/ZetIV71">https://acortar.link/ZetIV71</a>	2013	Taylor & Francis Group
2	MASTERS Gilbert	Renewable and Efficient Electric Power Systems	<a href="https://acortar.link/ZetIV71">https://acortar.link/ZetIV71</a>	2013	John Wiley & Sons

**7.2.1 PÁGINAS WEB**

#	PARÁMETRO DE BÚSQUEDA	TÍTULO	URL	AUTOR	FECHA
1	Redes eléctricas inteligentes	Redes eléctricas inteligentes	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=QFCnYftulic">https://www.youtube.com/watch?v=QFCnYftulic</a>	Fany Lizeth Mungía	2/4/24
2	Redes eléctricas inteligentes	Curso Redes Inteligentes	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=2_djnjcs88">https://www.youtube.com/watch?v=2_djnjcs88</a>	Túnicas en Red UTE	2/4/24
3	Redes eléctricas inteligentes	La Smart Grid o redes inteligentes	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=EbStUcvbPLM">https://www.youtube.com/watch?v=EbStUcvbPLM</a>	Endesa Educa	2/4/24
4	Redes eléctricas inteligentes	Unificar todas las Redes Eléctricas de Europa es una Buena Idea	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Qwi7xxpXrs">https://www.youtube.com/watch?v=Qwi7xxpXrs</a>	QuantumFracture	2/4/24
5	Redes eléctricas inteligentes	Microrredes La generación eléctrica distribuida	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=UDK7cOYFmA">https://www.youtube.com/watch?v=UDK7cOYFmA</a>	Adriana Tub	2/4/24

**VIII. FIRMAS**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Herman Espinoza O., Ph.D. DOCENTE	Ing. Fernando Arevalo S., M. Sc. COORDINADOR DE CARRERA	Ing. Gustavo Guillén, Mgs. VICERRECTOR
Fecha: 27/03/2025	Fecha: 27/03/2025	Fecha: 28/03/2025