



## CATÁLOGO DE TEMAS DE PROYECTOS DE TITULACIÓN PARA ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS PERÍODO: 2020-B



No.	CARRERA	DOCENTE PROPONENTE DEL PROYECTO	PROYECTO	OBJETIVO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	No. ESTUDIANTES	EL PROYECTO FORMA PARTE DE PROYECCIÓN SOCIAL (SI / NO)	NOMBRE DEL PROYECTO DE PROYECCIÓN SOCIAL DEL QUE FORMA PARTE	ESTADO
1	EM	Alex Oña	Implementación de un módulo didáctico para conocer las propiedades magnéticas de materiales ferromagnéticos a través de mediciones de señales eléctricas.	Implementar un módulo didáctico para conocer las propiedades magnéticas (curva BH) de materiales magnéticos a través de mediciones de señales eléctricas.	El proyecto propone la implementación de un módulo con sensores de voltaje y corriente para la medición de señales eléctricas y a través de un sistema microprocesado poder realizar cálculos que permita conocer propiedades magnéticas de los materiales ferromagnéticos.	INSTRUMENTACION ELECTRONICA	SISTEMAS ELECTRÓNICOS	1	NO	N/A	DISPONIBLE
2	EM	Alex Oña	Implementación de un módulo inalámbrico para medición de parámetros eléctricos y detección de fallas de un tablero eléctrico de distribución.	Implementar un módulo inalámbrico para medición de parámetros eléctricos y detección de fallas de un tablero eléctrico de distribución.	Se propone la implementación de un módulo con sensores de voltaje, corriente y factor de potencia para cuantificar la potencia activa de un tablero de distribución, así como sensores para detección de fallas de pérdida de fase o desbalance de las mismas. Las mediciones serán enviadas cada a un dispositivo móvil de forma inalámbrica.	INSTRUMENTACION ELECTRONICA	INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA	2	NO	N/A	DISPONIBLE
3	(RRA) TSEM	Alex Oña	Implementación de una plataforma robótica móvil de tracción diferencial para aplicaciones didácticas.	Implementar una plataforma robótica móvil de tracción diferencial para aplicaciones didácticas.	Se pretende implementar la estructura, sistema de impulsión, sistemas eléctricos de potencia y sensores básicos para generar una plataforma móvil, misma que sirva de objeto de estudio en temas relacionados con robótica móvil.	TECHNOLOGICAL SCIENCES	DISEÑO DE SISTEMAS MECANICOS Y MECATRONICOS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
4	(RRA) TSEM	Alex Oña	Implementación de una plataforma robótica de 3GDL para el movimiento de una mini cámara de video inalámbrica.	Implementar una plataforma robótica de 3GDL para el movimiento de una mini cámara de video inalámbrica.	Se implementará la estructura y actuadores para una plataforma robótica de 3GDL que permita mover una mini cámara de video, se incluirá el diseño de una interfaz de comunicación para el control de la plataforma desde una aplicación móvil.	TECHNOLOGICAL SCIENCES	DISEÑO DE SISTEMAS MECANICOS Y MECATRONICOS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
5	(RRA) TSEM	Alex Oña	Implementación de una plataforma de control y navegación para un robot móvil de tracción diferencial.	Implementar de una plataforma de control y navegación para un robot móvil de tracción diferencial.	Se busca implementar una plataforma en base a una tarjeta electrónica comercial para el control y navegación de un robot móvil. Se incluirá sensores y equipos de comunicación para el sistema de navegación.	INSTRUMENTACION ELECTRONICA	SISTEMAS ELECTRÓNICOS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
6	EM	Pablo Proaño	Diseño de una guía técnica para la implementación de generación solar a nivel residencial	Diseñar una guía técnica para la implementación de generación solar a nivel residencial	Actualmente, el auge de la generación fotovoltaica a nivel residencial ha hecho que varios profesionales se dediquen al dimensionamiento e instalación de este tipo de energía. La empresa eléctrica de Quito y el ARCONEL han desarrollado diferentes normativas y guías para la instalación de esta generación, las cuales son poco conocidas por los profesionales en el medio eléctrico. El propósito de este trabajo es presentar un ejemplo de dimensionamiento para una planta de energía, donde se expongan todas las normativas, guías y recomendaciones involucradas en el diseño.	Máquinas Eléctricas	Energías Renovables Convencionales y no Convencionales	2	NO	N/A	DISPONIBLE
7	EM	Pablo Proaño	Diseño de un sistema de iluminación automático para los pasillos de la Escuela de Formación de Tecnólogos	Diseñar un sistema de iluminación automático para los pasillos de la Escuela de Formación de Tecnólogos	La iluminación de los pasillos de la Escuela de Formación de Tecnólogos actualmente funciona de forma exclusivamente automática, lo cual presenta varios inconvenientes debido a que no se tiene un control manual del accionamiento, ya sea para actividades de mantenimiento o para probar el sistema se necesita encender y apagar las luminarias a voluntad. El propósito del presente proyecto es <b>diseñar</b> un sistema de iluminación LED con un control mixto que funcione en horarios programados, que tenga accionamiento manual y sensores de presencia para la seguridad de los usuarios y las instalaciones.	Distribución y Protecciones	Distribución de Energía Eléctrica y Protecciones	2	NO	N/A	DISPONIBLE
8	(RRA) TSEM	Pablo Proaño	Implementación de un sistema de respaldo de energía usando paneles para el sistema de iluminación del laboratorio de Tecnología Industrial	Implementar un sistema de respaldo de energía usando paneles para el sistema de iluminación del laboratorio de Tecnología Industrial	Los sistemas de respaldo son ampliamente usados en diferentes tipos de instalaciones eléctricas, estos se orientan a brindar unos minutos de energía a computadores o a iluminación, para el respaldo de datos o la evacuación del personal. Tradicionalmente las baterías de estos sistemas se cargan usando la red eléctrica, en el presente proyecto se propone crear un sistema de alimentación inteligente que cargue las baterías usando paneles solares cuando exista el recurso solar y la red eléctrica en caso de emergencia.	Máquinas Eléctricas	Energías Renovables Convencionales y no Convencionales	2	NO	N/A	DISPONIBLE
9	(RRA) TSEM	Pablo Proaño	Implementación un sistema de iluminación automático para los pasillos de la Escuela de Formación de Tecnólogos	Implementar un sistema de iluminación automático para los pasillos de la Escuela de Formación de Tecnólogos	La iluminación de los pasillos de la Escuela de Formación de Tecnólogos actualmente funciona de forma exclusivamente automática, lo cual presenta varios inconvenientes debido a que no se tiene un control manual del accionamiento, ya sea para actividades de mantenimiento o para probar el sistema se necesita encender y apagar las luminarias a voluntad. El propósito del presente proyecto es <b>implementar</b> un sistema de iluminación LED con un control mixto que funcione en horarios programados, que tenga accionamiento manual y sensores de presencia para la seguridad de los usuarios y las instalaciones.	Distribución y Protecciones	Distribución de Energía Eléctrica y Protecciones	8	NO	N/A	DISPONIBLE
10	(RRA) TSEM	Pablo Proaño	Repotenciación de la alimentación en continua para el área de Análisis Instrumental del laboratorio LTI-ESFOT	Repotenciar la alimentación en continua para el área de Análisis Instrumental del laboratorio LTI-ESFOT	Las fuentes de voltaje continuo de las mesas del laboratorio de análisis instrumental fueron implementadas usando fuentes de computadora de baja potencia, las cuales han funcionado de forma eficaz durante sus tres años de funcionamiento, sin embargo, la rigurosidad de las pruebas realizadas en este laboratorio han provocado la avería de estas fuentes, las cuales presentan dificultades al momento de su mantenimiento por el excesivo cableado interno de las mesas, para solucionar lo anterior, se propone desarrollar placas de alimentación formadas por un panel frontal para la toma de alimentación, una placa de protección y una placa de generación eléctrica (por cada una de las 8 mesas).	Distribución y Protecciones	Distribución de Energía Eléctrica y Protecciones	4	NO	N/A	DISPONIBLE
11	(RRA) TSEM	Abraham Loja	Implementación de un sistema de Telepresencia en atención estudiantil ESFOT.	Implementar un sistema de Telepresencia en atención estudiantil ESFOT.	Al reanudar las actividades presenciales es importante contar con una ventanilla física en las inmediaciones de la ESFOT que guarde el distanciamiento con los usuarios y asegure la salud de tanto el personal administrativo como de los estudiantes.	SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICO	CONTROL Y SISTEMAS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
12	(RRA) TSEM	Abraham Loja	Implementación de un sistema de calefacción con energía solar para la dirección de la ESFOT.	Implementar un sistema de calefacción con energía solar para la dirección de la ESFOT.	El ambiente de las oficinas y ciertas aulas de la ESFOT presentan temperaturas menores a 15°C. Es importante desarrollar un proyecto piloto de calefacción de bajo costo con el uso de paneles solares y calefactores más eficientes. El proyecto está propuesto para 4 estudiantes por los costos que implicaría. Se recomienda 2 grupos de 2 estudiantes.	CONTROL Y APROVECHAMIENTO DE ENERGIA	CALIDAD Y USO EFICIENTE DE ENERGIA ELÉCTRICA	4	NO	N/A	DISPONIBLE
13	(RRA) TSEM	Abraham Loja	Implementación de un módulo didáctico de arranque y frenado de motores de inducción.	Implementar un módulo didáctico de arranque y frenado de motores de inducción.	El Laboratorio de Tecnología Industrial de la ESFOT tiene la necesidad de complementar las plantas industriales existentes, con un módulo que permita realizar prácticas de arranque y frenado de motores, el actuador será un motor de inducción trifásico de 1/2HP con un sistema de frenado a contracorriente, inyección de corriente DC y con arranque Y-delta, con proyección a conexión con el variador de velocidad disponible en el laboratorio.	SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICO	CONTROL Y SISTEMAS	2	NO	N/A	DISPONIBLE

14	(RRA) TSEM	Abraham Loja	Construcción de un módulo didáctico de separación de objetos para el LTI-ESFOT.	Construir un módulo didáctico de separación de objetos para el LTI-ESFOT.	El módulo constará de un sistema de separación de objetos por tamaño, color y material, el proyecto propuesto puede complementar una planta de banda transportadora o ser desarrollado desde cero para seleccionar elementos mediante dispositivos electroneumáticos.	SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICO	ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN	2	NO	N/A	DISPONIBLE
15	(RRA) TSEM	Abraham Loja	Construcción de un módulo didáctico elevador para el LTI-ESFOT.	Construir un módulo didáctico elevador para el LTI-ESFOT.	El módulo constará de un sistema a escala de elevación de carga, solamente con aplicaciones didácticas, con el cual se podrá controlar la velocidad, el torque y la posición del elevador.	SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICO	CONTROL Y SISTEMAS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
16	EM / (RRA) TSEM	Alan Cuenca	Implementación de módulos didácticos de energía solar fotovoltaica para el LTI-ESFOT	Construir cuatro módulos didácticos de energía solar fotovoltaica para el LTI-ESFOT	En base a los kits didácticos de energía fotovoltaica adquiridos por la ESFOT se ha considerado la construcción de cuatro módulos para prácticas de laboratorio, estos deben disponer de elementos de medición de los niveles de radiación, así como de voltaje y corriente.	Máquinas Eléctricas	Energías Renovables Convencionales y No Convencionales	4	NO	N/A	DISPONIBLE
17	EM / (RRA) TSEM	Alan Cuenca	Implementación de un microgenerador hidroeléctrico para producción de energía.	Construir de un microgenerador hidroeléctrico para producción de energía.	Implementación de dos módulos didácticos de un microgenerador hidroeléctrico que permita a través de energía renovable producir energía eléctrica, estos módulos servirán para las prácticas de la materia de energías alternativas. Debe ser una estructura fácil de transportar, en la cual se puede medir el voltaje y la corriente en función del movimiento de una pequeña turbina.	Máquinas Eléctricas	Energías Renovables Convencionales y No Convencionales	2	NO	N/A	DISPONIBLE
18	EM / (RRA) TSEM	Alan Cuenca	Implementación de dos módulos de medición de caudal	Construcción de dos módulos de medición de caudal	El proyecto pretende la construcción de dos módulos didácticos de medición de caudal a través de Arduino, en los cuales se pueda regular el caudal de entrada y obtener una señal de salida normalizada de voltaje, la cual puede ser visualizada en un LCD, una Interfaz Humano Máquina HMI y una aplicación celular.	Instrumentación Electrónica	Instrumentación y Metrología	2	NO	N/A	DISPONIBLE
19	EM / (RRA) TSEM	Alan Cuenca	Implementación de dos módulos de generación eólica.	Construcción de dos módulos de generación eólica.	El proyecto pretende la construcción de dos módulos didácticos de generación eólica, en los cuales se pueda regular la velocidad del viento a través de un ventilador y obtener una señal de salida normalizada de voltaje, la cual puede ser visualizada en un LCD y una Interfaz Humano Máquina HMI.	Máquinas Eléctricas	Energías Renovables Convencionales y No Convencionales	2	NO	N/A	DISPONIBLE
20	EM / (RRA) TSEM	Alan Cuenca	Implementación de un sistema de agua caliente basado en energía solar	Construcción de un sistema de agua caliente basado en energía solar	A través de la utilización de energía termosolar se pretende la construcción de un termotanque para calentar agua, monitoreando niveles de temperatura. Dicho sistema servirá para comprobar el funcionamiento de la energía termosolar para Agua Caliente Sanitaria.	Control y Aprovechamiento de Energía	Calidad y uso eficiente de energía eléctrica	2	NO	N/A	DISPONIBLE
21	EM	Elizabeth Armas	Construcción de un Módulo didáctico para la medición de vibraciones mecánicas	Construir un módulo didáctico para la medición de vibraciones mecánicas	Este módulo se construye para realizar el diagnóstico de principales problemas mecánicos, mediante la medición de vibraciones a defectos simulados por el mismo.	TECHNOLOGICAL SCIENCES	DISEÑO DE SISTEMAS MECANICOS Y MECATRONICOS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
22	EM	Elizabeth Armas	Construcción de un Módulo didáctico para análisis de Balanceo/Desbalanceo	Construir de un Módulo didáctico para análisis de Balanceo/Desbalanceo	Realizar diagnósticos generales de las condiciones de diversos equipos de una planta industrial mediante un analizador de vibraciones mecánicas.	TECHNOLOGICAL SCIENCES	DISEÑO DE SISTEMAS MECANICOS Y MECATRONICOS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
23	EM	Elizabeth Armas	Simulación de un robot comercial de 3 grados de libertad en el entorno Simulink de Matlab.	Simular de un robot comercial de 3 grados de libertad en el entorno Simulink de Matlab.	Realizar una investigación de mercado de una plataforma robótica y verificar que los servomotores sean robustos, revisar el estado del arte, realizar los planos de esa plataforma robótica y procesarlos en simulink.	TECHNOLOGICAL SCIENCES	DISEÑO DE SISTEMAS MECANICOS Y MECATRONICOS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
24	(RRA) TSEM	Elizabeth Armas	Implementación de un tablero de alimentación para el aula 35.	Implementar de un tablero de alimentación para el aula 35.	Se ha considerado usar el aula 35 de la ESFOT como laboratorio. Este nuevo laboratorio contará con un tablero de alimentación el cual energizará y permitirá el funcionamiento de cada equipo, mesa de trabajo e instrumento que se encuentre en este lugar.	Distribución de energía eléctrica y protecciones.	Distribución y protecciones.	2	NO	N/A	DISPONIBLE
25	(RRA) TSEM	Elizabeth Armas	Implementación de un sistema para automatización del hogar mediante señales de electroencefalograma (eeg) y tecnología inalámbrica, orientado a personas con condición discapacitante	Implementar un sistema para la automatización del hogar mediante señales de electroencefalograma y tecnología inalámbrica, orientado a personas con condición discapacitante.	La domótica ha dado grandes pasos en los últimos años, dando solución para la integración entre los sistemas y equipos domésticos, creando ambientes de confort y seguridad, facilitando rutinas cotidianas e incluso generando ahorro energético. Desde un solo sitio del hogar se pueden controlar todos los dispositivos en su interior, como por ejemplo cargas ON/OFF, apertura y cierre de puertas, sistemas de seguridad, ventilación, etc.	Control y Sistemas	Sistemas de Control Automático	2	NO	N/A	DISPONIBLE
26	EM	Hugo Zúñiga	Simulación de un ciclo de refrigeración con diferentes tipos de refrigerantes	Simular un ciclo de refrigeración por compresión de vapor con diferentes tipos de refrigerantes.	Los sistemas de refrigeración tienen un alto grado de aplicación en la industria, por lo que es de vital importancia analizar el funcionamiento de los mismos bajo diferentes consideraciones. Este proyecto analizará la diferencia de funcionamiento de los ciclos si se utilizan diferentes fluidos de trabajo	TECHNOLOGICAL SCIENCES	DISEÑO Y ANÁLISIS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS	1	NO	N/A	DISPONIBLE
27	EM / (RRA) TSEM	Hugo Zúñiga	Implementación de un módulo didáctico para analizar calentamiento y humidificación del aire para el LTI ESFOT	Implementar un módulo didáctico para analizar calentamiento y humidificación del aire para el LTI ESFOT	El análisis de la sicrometría (que estudia la humedad del aire) es muy importante en Confort térmico, en esta área se recibe los conocimientos teóricos en la materia de Sistemas Termodinámicos pero no se tienen equipos para realizar prácticas con los estudiantes.	TECHNOLOGICAL SCIENCES	DISEÑO Y ANÁLISIS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
28	EM / (RRA) TSEM	Hugo Zúñiga	Implementación de un módulo didáctico de una turbina hidráulica tipo Pelton para el LTI ESFOT	Implementar un módulo didáctico de una turbina hidráulica tipo Pelton para el LTI ESFOT	La generación de energía a través de hidroeléctricas es una tecnología muy utilizada en el Ecuador, es importante contar con módulos didácticos en esta área para que los estudiantes se familiaricen con este tipo de equipos.	TECHNOLOGICAL SCIENCES	DISEÑO Y ANÁLISIS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
29	EM / (RRA) TSEM	Hugo Zúñiga	Implementación de un módulo didáctico oleohidráulico para el LTI ESFOT	Implementar un módulo didáctico oleohidráulico para el LTI ESFOT	La oleohidráulica es una tecnología muy utilizada en la industria, es necesario que los estudiantes cuenten con módulos didácticos para entender el funcionamiento de los diferentes sistemas.	TECHNOLOGICAL SCIENCES	DISEÑO Y ANÁLISIS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
30	EM / (RRA) TSEM	Hugo Zúñiga	Implementación de un módulo didáctico de calentamiento de agua con paneles solares de placas planas para laboratorio LTI ESFOT	Implementar de un módulo didáctico de calentamiento de agua con paneles solares de placas planas para laboratorio LTI ESFOT	El uso de energías alternativas es muy importante en el marco energético actual, se propone la creación de un panel solar para calentar agua con el propósito que los estudiantes se familiaricen con esta tecnología.	TECHNOLOGICAL SCIENCES	DISEÑO Y ANÁLISIS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
31	EM / (RRA) TSEM	Santiago Ortiz	Construcción de una trituradora de residuos orgánicos sólidos	Construir una trituradora de residuos orgánicos sólidos	El tratamiento de residuos sólidos orgánicos es un problema en las ciudades, sin embargo, se pueden aprovechar estos recursos para producir compostaje y abono para los huertos urbanos. El primer paso para generar abono a partir de compostaje es triturar los residuos orgánicos sólidos para acelerar su proceso de transformación. En ese sentido de construir de esta máquina busca satisfacer esta necesidad.	INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE	GESTION DE RESIDUOS	1	NO	N/A	DISPONIBLE
32	EM / (RRA) TSEM	Santiago Ortiz	Construcción de una máquina para tamizar humus de compostaje por lombricultura	Construir una máquina para tamizar humus de compostaje por lombricultura	Al momento de obtener el humus que se genera por lombricultura es necesario separar aquellos residuos que no fueron completamente desintegrados y convertido en humus y separarlos para volver a ingresarlos a la compostera, por lo tanto, es necesario una máquina para tamizar este producto y separar aquel abono que es útil.	INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE	GESTION DE RESIDUOS	1	NO	N/A	DISPONIBLE
33	EM / (RRA) TSEM	Santiago Ortiz	Implementación de un sistema de desinfección ambiental por luz ultravioleta	Implementar un sistema de desinfección ambiental por luz ultravioleta	La emergencia sanitaria actual ha obligado a mantener los espacios de reunión de personas desinfectados, una forma es usar luz ultravioleta la cual es capaz de eliminar virus y bacterias.	TECHNOLOGICAL SCIENCES	DISEÑO DE SISTEMAS MECANICOS Y MECATRONICOS	1	NO	N/A	DISPONIBLE
34	EM	Santiago Ortiz	Diseño de un sistema de captación de agua lluvia, purificación y distribución para hogares	Diseñar un sistema de captación de agua lluvia, purificación y distribución para hogares	Este diseño incluye el dimensionamiento de tanques de captación de agua lluvia, sistema de purificación y eliminación de sólidos disueltos, y finalmente sistema de bombeo y distribución de esta agua potabilizada para el consumo en los hogares.	RECURSOS HIDRICOS	HIDROLOGIA, HIDROGEOLOGIA Y RECURSOS HIDRICOS	2	NO	N/A	DISPONIBLE
35	EM / (RRA) TSEM	Santiago Ortiz	Implementación de un módulo didáctico para analizar fatiga en elementos mecánicos sometidos a flexión.	Implementar un módulo didáctico para analizar fatiga en elementos mecánicos sometidos a flexión.	El diseño de elementos mecánicos sometidos a cargas de fatiga resultan de complicada comprensión cuando el estudio es únicamente teórico, a través de este proyecto se busca implementar en el Laboratorio de Tecnología Industrial de la ESFOT un módulo para la enseñanza de fatiga de elementos mecánicos sometidos a flexión.	TECHNOLOGICAL SCIENCES	DISEÑO DE SISTEMAS MECANICOS Y MECATRONICOS	2	NO	N/A	DISPONIBLE