

Item	Tarea	# Tarea	Descripción	Dependencia	Recurso Asignado	Duración Estimada (horas)	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Estado
Concepto	1	T1	Planear proyecto	Ninguna	Felipe Cruz	40	5/2/2024	10/2/2024	Completado
Concepto	2	T2	Recolectar materiales disponibles	Ninguna	Manuel Carranza	15	5/2/2024	10/2/2024	Completado
Concepto	3	T3	Hacer funcionar materiales disponibles	T2	Victor Dávila	50	12/2/2014	24/2/24	Completado
Concepto	4	T4	Probar ideas con diseños rápidos	T1	Manuel Carranza	50	5/2/2024	9/3/2024	Completado
Definición	5	T5	Recolectar requerimientos	Ninguna	Sara Cardona	25	5/2/2024	17/2/2024	Completado
Definición	6	T6	Definir problema	T5	Sara Cardona	25	12/2/2024	17/2/2024	Completado
Definición	7	T7	Traducir requerimientos	T6	Yuli Alpala	15	12/2/2024	17/2/2024	Completado
Definición	8	T8	Definir alcance del proyecto	T7	Yuli Alpala	15	12/2/2024	17/2/2024	Completado
Definición	9	T9	Definir requerimientos	T6, T7	Sara Cardona	15	12/2/2024	17/2/2024	Completado
Definición	10	T10	Definir restricciones	T9	Yuli Alpala	25	12/2/2024	2/3/2024	Completado
Definición	11	T11	Investigar estado del arte	T1	Victor Dávila	40	5/2/2024	24/2/2024	Completado
Definición	12	T12	Definir metodología de diseño	Ninguna	Yuli Alpala	10	12/2/2024	17/2/2024	Completado
Definición	13	T13	Definir parámetros	T9, T10	Manuel Carranza	10	19/2/2024	2/3/2024	Completado
Definición	14	T14	Definir parámetros de diseño	T13	Yuli Alpala	10	26/2/2024	2/3/2024	Completado
Definición	15	T15	Extraer funciones del prototipo	T2, T7, T9, T10, T14	Sara Cardona	15	26/2/2024	2/3/2024	Completado
Verificación	16	T16	Definir plan de validación	T8, T9, T14, T15	Sara Cardona	25	26/2/2024	2/3/2024	Completado
Diseño	17	T17	Realizar diseños preliminares	T3, T8, T9, T10, T11, T14, T15	Felipe Cruz	25	26/2/2024	9/3/2024	Completado
Diseño	18	T18	Seleccionar diseño a realizar	T17	Yuli Alpala	15	4/3/2024	9/3/2024	Completado
Diseño	19	T19	Definir componentes de solución	T18	Manuel Carranza	10	4/3/2024	9/3/2024	Completado
Diseño	20	T20	Realizar cálculos sobre diseño seleccionado	T19	Victor Dávila	25	4/3/2024	16/3/2024	En progreso
Diseño	21	T21	Verificar cálculos realizados	T20	Sara Cardona	15	11/3/2024	16/3/2024	En progreso
Verificación	22	T22	Definir plan de verificación	T8, T9, T14, T15	Manuel Carranza	25	11/3/2024	16/3/2024	En progreso
Diseño	23	T23	Ajustar diseño seleccionado	T21	Manuel Carranza	35	11/3/2024	23/3/2024	En progreso
Manufactura	24	T24	Estimar presupuesto requerido	T17, T18, T21	Yuli Alpala	25	18/3/2024	23/3/2024	Sin empezar

Manufactura	25	T25	Realizar planos del prototipo	T17, T18, T21	Manuel Carranza	40	18/3/2024	30/3/2024	Sin empezar
Manufactura	26	T26	Revisar planos del prototipo	T25	Victor Dávila	25	25/3/2024	30/3/2024	Sin empezar
Manufactura	27	T27	Conseguir aprobación para los planos	T26	Victor Dávila	10	25/3/2024	6/4/2024	Sin empezar
Manufactura	28	T28	Imprimir piezas 3D faltantes	T21	Felipe Cruz	40	1/4/2024	13/4/2024	Sin empezar
Manufactura	29	T29	Comprar materia prima o elementos faltantes	T21	Felipe Cruz	15	1/4/2024	13/4/2024	Sin empezar
Manufactura	30	T30	Fabricar prototipo	Todos los anteriores	Victor Dávila	200	8/4/2024	11/5/2024	Sin empezar
Entrega	31	T31	Probar prototipo	T30	Victor Dávila	40	6/5/2024	11/5/2024	Sin empezar
Entrega	32	T32	Aplicar plan de validación	T31	Felipe Cruz	10	13/5/2024	18/5/2024	Sin empezar
Entrega	33	T33	Aplicar plan de verificación	T31	Felipe Cruz	10	13/8/2024	18/5/2024	Sin empezar
Entrega	34	T34	Entregar prototipo	Todos los anteriores	Felipe Cruz	10	13/5/2024	18/5/2024	Sin empezar
						Total horas	960		
						Horas por persona	192		

ID	Función	Tipo	Descripción	Tarea	Tiempo (Horas)	Id
F2	Visualizar en tiempo real	Funcional	La cámara serpiente debe permitir visualizar e iluminar el interior de la cavidad y transmitir las imágenes en tiempo real a una pantalla LCD.	Uso de cámara serpiente y transmisión a pantalla LCD.	17	T1.1
F1	Visualizar el interior de la cavidad	Funcional	El prototipo debe permitir la visualización del espacio de práctica al interior de la cavidad.	Obtención e implementación de cámara y transmisión a pantalla.	15	T1.2
F4	Grabar la práctica	Funcional	La cámara deberá grabar los procedimientos y almacenarlos, para posterior revisión por el mismo practicante.	Implementación de cámara y almacenamiento de datos.	13	T1.3
F5	Cortar elemento de práctica	Funcional	El prototipo debe permitir realizar al practicante el procedimiento de corte de un órgano simulado con las herramientas.	Obtención y posicionamiento de herramientas Maryland y trocar.	9	T2.1
F6	Sujetar elemento de práctica	Funcional	El prototipo debe permitir realizar al practicante el procedimiento de agarre de un objeto con las herramientas.	Obtención y posicionamiento de herramientas Maryland y grasper.	9	T2.2
F7	Sensar los ángulos de movimiento	Funcional	El prototipo debe permitir medir la magnitud de los ángulos de movimiento de la herramientas grasper, por medio de los sensores.	Obtención y calibración de los sensores.	17	T3.1
F8	Sensar la distancia de inserción	Funcional	El prototipo debe permitir medir la magnitud de la profundidad de la inserción de la herramienta grasper, por medio de los sensores.	Obtención y calibración de los sensores.	17	T3.2
F9	Obtener datos de sensores	Funcional	Los sensores de movimiento y profundidad deben permitir registrar los datos la información sensada.	Implementación de sensores de movimiento y profundidad.	15	T3.3
F10	Almacenar los datos de sensores	Funcional	El microcontrolador debe permitir la transferencia de los datos obtenidos por los sensores de movimiento y profundidad a un computador.	Implementación de un microcontrolador para transmisión de datos.	17	T3.4
F11	Procesar datos de sensores	Funcional	El dispositivo de procesamiento de datos debe permitir, a través de un código, procesar la información obtenida por los sensores y transmitida por el microcontrolador.	Implementación de un dispositivo de procesamiento de datos.	17	T3.5
F12	Analizar datos de sensores	Funcional	El dispositivo de procesamiento de datos debe permitir, a través de un código, analizar la información procesada, para la posterior realimentación del procedimiento realizado por el practicante.	Implementación de un dispositivo de procesamiento de datos.	17	T3.6
F13	Permitir movilidad del prototipo	No Funcional	Diseño, análisis, construcción e implementación de una estructura que permita el desplazamiento del prototipo.	Desarrollo de una base para el prototipo.	17	T4.1
F14	Estabilizar el prototipo durante la práctica	Funcional	El prototipo debe permitir la restricción del movimiento de la base implementada.	Desarrollo de una base para el prototipo.	13	T4.2
F15	Permitir el uso de las herramientas	Funcional	El prototipo debe permitir la inserción de las herramientas al interior de la cavidad y así mismo, debe ofrecer un espacio de práctica con elementos que el practicante puede manipular con las herramientas.	Implementación y disponibilidad de herramientas y elementos de práctica.	12	T4.3
F16	Permitir la inclinación de la tapa	No Funcional	Diseño, análisis, construcción e implementación de una estructura que permita la inclinación de la tapa del prototipo para así brindar ergonomía y un acercamiento más real a la cirugía laparoscópica.	Desarrollo de carcasa.	12	T4.4
					200	