

**HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE**

**ORDENANZA N° 7750**

**EL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO, SANCIONA CON FUERZA DE:**

**ORDENANZA**

**Art.1).- AUTORÍCESE** al Departamento Ejecutivo Municipal a suscribir, en representación de la Municipalidad de la Ciudad de San Francisco, con la Facultad Regional San Francisco de la Universidad Tecnológica Nacional el “CONVENIO ESPECÍFICO N° 2406P2309”, que se aprueba y como Anexo I forma parte de la presente norma.

**Art.2).-** La erogación que demande el cumplimiento de lo establecido precedentemente, será imputada a la partida correspondiente del presupuesto vigente.

**Art.3).- REGÍSTRESE**, comuníquese al Departamento Ejecutivo, publíquese y archívese.-

Dada en la Sala de Sesiones del Honorable Concejo Deliberante de la ciudad de San Francisco, a los seis días del mes de junio del año dos mil veinticuatro.-

**Dr. Juan Martín Losano**  
**Secretario H.C.D.**

**Dr. Mario Ortega**  
**Presidente H.C.D.**



Ministerio Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

#### **CONVENIO ESPECÍFICO Nº 2406P2309**

Entre la **FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL** con domicilio en Avenida de la Universidad 501, San Francisco, Córdoba, representada en este acto por su Decano Ing. Esp. Alberto R. TOLOZA, D.N.I. Nº 20.616.937, en adelante "LA FACULTAD", por una parte, y por la otra, la **MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO** en adelante "LA MUNICIPALIDAD", con domicilio en Bv. 9 de Julio Nº 1187, de la Ciudad de San Francisco, representada en este acto por su Intendente Dr. Damián J. BERNARTE, D.N.I. Nº 21.783.456, manifiestan un interés mutuo y voluntad de desarrollar conjuntamente el presente **CONVENIO ESPECÍFICO** con base en el **CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN Y ASISTENCIA** suscrito con fecha 11 de marzo de 2022, el cual se regirá por las leyes y reglamentaciones que regula la actividad de las Universidades Públicas y por las siguientes cláusulas:

**PRIMERA:** LA FACULTAD, en el marco de su programa de fortalecimiento de vinculación con el medio y transferencia tecnológica, implementará a través de la Secretaría de Extensión Universitaria y Cultura, mediante el Departamento de Ingeniería Electrónica de la UTN F.R. San Francisco la realización de tres proyectos que se enuncian a continuación: Una capacitación denominada **Curso de ensamblado y programación de robot minisumo**; una capacitación denominada **Curso de ensamblado y programación de robot velocista**; y, por último, **Diseño y construcción de 16 robots velocistas** a utilizar por la Municipalidad de la ciudad de San Francisco. Para ello, ambas partes se comprometen a realizar actividades conjuntas e interdisciplinarias con el objetivo de cumplir el Plan de Trabajo detallado en el ANEXO I.

**SEGUNDA:** A los efectos de la instrumentación de la presente convenio y con el objeto de organizar, planificar y controlar la realización y desarrollo de las tareas específicas necesarias para lograr el cumplimiento de los fines previstos, por LA FACULTAD actuará como responsable técnico el Director del Departamento de la carrera Ingeniería Electrónica, Ing. Gastón PERETTI, D.N.I. Nº: 23.909.248, mientras que la Secretaría de Innovación del Municipio, Ing. Mg. Micaela S. MULASSANO, D.N.I. Nº: 32.286.428, lo hará representando a LA MUNICIPALIDAD. Las partes podrán sustituir a los responsables antes citados cuando cuestiones justificadas así lo ameriten, tales como accidente, enfermedad prolongada, abandono de tareas, fuerza mayor. Se deja aclarado que dicha enumeración de causales resulta meramente enunciativa. La sustitución de los responsables técnicos o de cualquiera de los participantes del grupo de trabajo no generará bajo ningún aspecto, derecho a compensación y/o indemnización de ninguna índole.

**TERCERA:** La FACULTAD se compromete a afectar sus respectivos equipamientos, instalaciones y personal en la medida de sus posibilidades y de acuerdo con las necesidades del desarrollo de cada actividad planificada para la ejecución de la asistencia. LA MUNICIPALIDAD se compromete a proporcionar los recursos económicos y materiales que se requieran para la ejecución del servicio técnico, cumpliendo con el presupuesto aprobado y detallado en el ANEXO I. Aquellos gastos extraordinarios, no especificados en el citado anexo,



Ministerio Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

que pudieran surgir con el avance del plan serán consensuadas en todo momento entre las partes.

**CUARTA:** Serán enunciados en el ANEXO I que acompaña al presente convenio, los participantes, D.N.I. y Rol que desempeñará cada uno.

**QUINTA:** En toda circunstancia o hecho que tenga relación con el presente instrumento las partes mantendrán la individualidad y autonomía de sus respectivas estructuras técnicas y administrativas y asumirán particularmente y, en consecuencia, las responsabilidades consiguientes. No se considerará a la otra como empleador solidario o sustituto respecto al personal designado para la ejecución de las actividades derivadas del presente. En consecuencia, las partes manifiestan expresamente que no existe entre ellas, vínculo laboral alguno.

**SEXTA:** Ambas partes se comprometen a mantener el secreto profesional y la reserva de todo cuanto así le sea calificado y pudiere tomar conocimiento con motivo de la ejecución de sus obligaciones emanadas del presente convenio, salvo que así lo requiera su cometido o las partes lo hubieran autorizado expresamente para hacerlo. Esta obligación de reserva o confidencialidad seguirá en vigor aún después del vencimiento del plazo de la rescisión o resolución del presente convenio, haciéndose responsable la parte que provocare daños y perjuicios que pudiera irrogar la difusión de datos o informes no publicados.

**SÉPTIMA:** LA MUNICIPALIDAD se compromete a desarrollar el objeto de manera exclusiva para LA FACULTAD, quedando expresamente prohibido que LA MUNICIPALIDAD mantenga relación, sea ésta laboral o por cuenta ajena, con terceros que pudieran ser competencia directa o indirecta. LA MUNICIPALIDAD se compromete a no extraer, almacenar, ceder o distribuir, de forma directa o indirecta toda documentación relativa al objeto del presente convenio. En todo caso LA MUNICIPALIDAD mantendrá la diligencia debida, responsabilizándose y comprometiéndose en todo momento a garantizar la seguridad física y lógica del objeto y de la información tratada en ejercicio del presente convenio.

**OCTAVA:** LAS PARTES acuerdan que los resultados que se originen en el marco del presente convenio pertenecerán a la Universidad Tecnológica Nacional. Se entiende por resultados a los efectos del presente convenio aquellos que sean susceptibles de protección por la legislación de patentes de invención y/o modelos de utilidad y/o por otro tipo de registro legal incluyendo protección de variedades vegetales, o aquellos resultados que no sean protegibles legalmente por patentes o por otro tipo de registro pero que puedan ser utilizados en otros proyectos y/o que puedan ser transferidos. Para el caso de que los resultados que se originen en el marco del presente convenio resulte una comercialización y/o explotación que de alguno modo genere y/o derive réditos económicos, los derechos patrimoniales serán acordados por las partes a través de un convenio especial y/o acta acuerdo celebrada al efecto. En los supuestos de innovaciones para las que no está previsto el otorgamiento de títulos de propiedad, información o tecnologías en cuestión formen parte de un conjunto de conocimientos útiles y con valor económico y pasibles de ser transferidas a terceros pertenecerán a la Universidad. Se incluyen en esta categoría los secretos comerciales o



Ministerio Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco



Ministerio Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco

industriales, la información confidencial, el know-how y los servicios de asistencia técnica. Las partes que hubieren desarrollado este tipo de conocimientos durante su relación con la Universidad podrán ser requeridos por las autoridades de la unidad académica respectiva a fin de que tomen las medidas adecuadas para que este tipo de activos intangibles sean administrados de modo que tanto la Universidad como sus miembros puedan obtener el mayor provecho posible. Las cuestiones que surjan respecto del cumplimiento de estas directivas serán informadas y serán de aplicación las disposiciones de previstas en cuanto a titularidad, protección, registro, distribución del producido económico, entre otros.

**NOVENA:** El importe total a pagar por LA MUNICIPALIDAD es de \$2.425.300,00 (pesos dos millones cuatrocientos veinticinco mil trescientos con 00/100). Dicho monto corresponde a los materiales necesarios para la construcción de los 16 robots velocistas. Además, se incluye el incentivo en concepto de beca para los estudiantes de la carrera Ingeniería Electrónica que serán responsables de las capacitaciones planificadas.

**DÉCIMA:** LAS PARTES acuerdan que, los resultados de las experiencias, trabajos, cursos, investigaciones o las comunicaciones, publicaciones o difusiones realizados en el marco del presente convenio, deberán mencionar expresamente al mismo y a las instituciones y profesionales intervinientes. En toda publicación o documento producido en forma unilateral, relacionado con este instrumento, las partes deberán manifestar claramente la colaboración prestada por la otra, sin que ello signifique responsabilidad alguna por ésta respecto al contenido de la publicación o documento.

**UNDÉCIMA:** El presente acuerdo tendrá una duración de seis (6) meses, desde el 01 de julio de 2024 hasta el día 31 de diciembre del año 2024 pudiendo prorrogarse, conforme a la finalidad de este, previo acuerdo expreso de las partes. En caso de rescisión, deberá tomarse los recaudos necesarios para no afectar las tareas a desarrollar.

**DÉCIMASEGUNDA:** A todos los efectos legales las partes constituyen domicilio especial en los denunciados en el encabezamiento del presente y fijan la competencia de los Tribunales Federales de la ciudad de San Francisco, Provincia de Córdoba, República Argentina, para dilucidar todos aquellos temas que previamente no hayan podido ser superados mediante la buena voluntad y predisposición de las autoridades de ambas partes.

En prueba de conformidad, se firman dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de San Francisco, a ... día del mes de ... de 2024.

Se trabajó con el formato Auto-Taller, el taller puede ser consultado una vez finalizado el taller en el sistema de gestión de la Universidad Tecnológica Nacional, en el sistema de gestión de la Universidad Tecnológica Nacional, en el sistema de gestión de la Universidad Tecnológica Nacional.



Ministerio Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"



Ministerio Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco

## ANEXO I

### CONVENIO ESPECÍFICO Nº 2406P2309

#### PROYECTO 1: CURSO DE ENSAMBLADO Y PROGRAMACIÓN DE ROBOT MINISUMO

#### CONTRAPARTE: MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO

##### DESCRIPCIÓN

El curso tiene como finalidad principal despertar en los estudiantes el interés por la Ingeniería, en especial la Ingeniería Electrónica, fomentando el pensamiento crítico y la resolución de problemas, además de capacitar al grupo de estudiantes para que puedan tener un robot ensamblado y programado por ellos mismos que les permita participar de la competencia nacional de robótica organizada por la UTN FR San Francisco, posterior a la finalización del curso de capacitación.

El curso estará dirigido a estudiantes de 5º, 6º y 7º año del nivel secundario.

##### OBJETIVOS DEL CURSO:

- Acercar a los estudiantes de los últimos años del nivel secundario a la Robótica Educativa; a través del diseño, programación y conexión de los componentes de un robot minisumo diseñado íntegramente en el departamento de electrónica de la UTN Facultad Regional San Francisco.
- Introducir a los estudiantes de los últimos años del nivel secundario en temas vinculados a la Ingeniería Electrónica, fomentando el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
- Fomentar el trabajo en equipo con el fin de discutir y resolver diferentes situaciones problemáticas.
- Utilizar y construir un robot minisumo, respondiendo a indicaciones específicas de la competencia Nacional de Robótica para que un par de meses posteriores puedan participar de la misma.
- Incrementar con el tiempo la cantidad de robots minisumos participantes, como la cantidad de estudiantes inscriptos en la fecha correspondiente a la competencia nacional de robótica que se desarrolla en la ciudad de San Francisco.

##### MODALIDAD

Se trabajará con el formato Aula-Taller, el taller puede ser considerado una modalidad organizativa donde el énfasis está puesto en el abordaje y resolución de situaciones, de modo que se genera una dinámica de aprendizaje del tipo "aprender





Ministerio Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

haciendo", o sea que involucra el saber hacer y el hacer para saber, es decir que hay una "producción" que es el resultado de una interacción sujeto-situación que frecuentemente es de tipo grupal.

Constará de 6 clases teóricas/prácticas de 2 horas de duración cada módulo que serán dictados en la Tecnoteca de la ciudad de San Francisco. Los estudiantes se dividirán en grupos de hasta 4 integrantes mixtos, con una computadora de escritorio o notebook, para desarrollar diferentes actividades, aplicando conceptos teóricos previamente vistos, logrando como producto final un robot minisumo. Se abordarán las clases de la siguiente manera: Trabajo con material técnico a través de diferentes plataformas digitales, utilización de material didáctico propuesto por el personal a cargo del dictado del curso, utilización de diferentes IDE para el desarrollo de aplicaciones para la programación de dicho robot

Los contenidos generales del curso serán: conceptos básicos de electricidad y electrónica, introducción a la programación de componentes electrónicos con Arduino, diseño de piezas e impresión 3D y reglas específicas de la competencia de programación.

#### FORMA DE EVALUACIÓN

De proceso.

Trabajo grupal y colaborativo. Se evaluará la presentación y funcionalidad de un robot minisumo.

#### CERTIFICADO A ENTREGAR

Certificado de asistencia digital entregados por la Secretaría de Extensión y Cultura Universitaria a estudiantes del curso, docentes y estudiantes capacitadores.

#### CRONOGRAMA

Plazos: 6 módulos de 2 hs reloj.

Fechas programadas: Inicia el martes 20 de agosto y finaliza el martes 24 de septiembre.

Día y horario: martes de 17 a 19 horas.

PARTICIPANTES y ROL PARA DESEMPEÑAR:

Por UTN FR San Francisco

NOMBRE Y APELLIDO	D.N.I. Nº	ROL	CATEGORIA	CARRERA	FACULTAD REGIONAL
GASTÓN PERETTI	23909248	DIRECTO DPTO. ING. ELECTRÓNICA	DOCENTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
JOSÉ DRUETTA	31889042	JEFE LABORATORIO ING. ELECTRÓNICA	DOCENTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
EMANUEL BERNARDI	32221387	DISERTANTE	DOCENTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
EMILIANO AGOSTINI	42109791	COLABORADOR	ESTUDIANTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
AGUSTÍN CORTESSE	43608491	COLABORADOR	ESTUDIANTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
JOAQUÍN LIBERA	41159861	COLABORADOR	ESTUDIANTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
MATÍAS COSTAMAGNA	44731915	COLABORADOR	ESTUDIANTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO



Ministerio Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"



Ministerio Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco

## PROYECTO 2: CURSO DE ENSAMBLADO Y PROGRAMACIÓN DE ROBOT VELOCISTA

### CONTRAPARTE: MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO

#### DESCRIPCIÓN

El curso tiene como finalidad principal despertar en los estudiantes el interés por la Ingeniería, en especial la Ingeniería Electrónica, fomentando el pensamiento crítico y la resolución de problemas, además de capacitar al grupo de estudiantes para que puedan tener un robot ensamblado y programado por ellos mismos que les permita participar de la competencia nacional de robótica organizada por la UTN San Francisco, un par de meses posteriores a la finalización del curso de capacitación.

El curso estará dirigido a estudiantes de 5º, 6º y 7º año del nivel secundario.

#### OBJETIVOS DEL CURSO:

- Acercar a los estudiantes de los últimos años del nivel secundario a la Robótica Educativa; a través del diseño, programación y conexión de los componentes de un robot Velocista diseñado íntegramente en el departamento de electrónica de la UTN Facultad Regional San Francisco.
- Introducir a los estudiantes de los últimos años del nivel secundario en temas vinculados a la Ingeniería Electrónica, fomentando el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
- Fomentar el trabajo en equipo con el fin de discutir y resolver diferentes situaciones problemáticas.
- Utilizar y construir un robot Velocista, respondiendo a indicaciones específicas de la competencia Nacional de Robótica para que un par de meses posteriores puedan participar de la misma.
- Incrementar con el tiempo la cantidad de robots Velocistas participantes, como la cantidad de estudiantes inscriptos en la fecha correspondiente a la competencia nacional de robótica que se desarrolla en la ciudad de San Francisco.

#### MODALIDAD

Se trabajará con el formato Aula-Taller, el taller puede ser considerado una modalidad organizativa donde el énfasis está puesto en el abordaje y resolución de situaciones, de modo que se genera una dinámica de aprendizaje del tipo "aprender haciendo", o sea que involucra el saber hacer y el hacer para saber, es decir que hay una "producción" que es el resultado de una interacción sujeto-situación que frecuentemente es de tipo grupal.





Ministerio Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

Constará de 6 clases teóricas/prácticas de 2 horas de duración cada módulo que serán dictados en la Tecnoteca de la ciudad de San Francisco. Los estudiantes se dividirán en grupos de hasta 4 integrantes mixtos, con una computadora de escritorio o notebook, para desarrollar diferentes actividades, aplicando conceptos teóricos previamente vistos, logrando como producto final un robot Velocista. Se abordarán las clases de la siguiente manera: Trabajo con material técnico a través de diferentes plataformas digitales, utilización de material didáctico propuesto por el personal a cargo del dictado del curso, utilización de diferentes IDE para el desarrollo de aplicaciones para la programación de dicho robot.

Los contenidos generales del curso serán: conceptos básicos de electricidad y electrónica, introducción a la programación de componentes electrónicos con Arduino, diseño de piezas e impresión 3D y reglas específicas de la competencia de programación.

**FORMA DE EVALUACIÓN**

De proceso.

Trabajo grupal y colaborativo. Se evaluará la presentación y funcionalidad de un robot Velocista.

**CERTIFICADO A ENTREGAR**

Certificado de asistencia digital entregados por la Secretaría de Extensión Universitaria y Cultura estudiantes del curso, docentes y estudiantes capacitadores.

Certificados desde el departamento (estudiantes y docentes).

**CRONOGRAMA**

Plazos: 6 módulos de 2 hs reloj.

Fechas programadas: Inicia el jueves 22 de agosto y finaliza el jueves 26 de septiembre.

Día y horario: jueves de 17 a 19 horas.

**PARTICIPANTES y ROL PARA DESEMPEÑAR:**

Por UTN FR San Francisco

NOMBRE Y APELLIDO	D.N.I. N°	ROL	CATEGORIA	CARRERA	FACULTAD REGIONAL
-------------------	-----------	-----	-----------	---------	-------------------



Ministerio Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

GASTÓN PERETTI	23909248	DIRECTO DPTO. ING. ELECTRÓNICA	DOCENTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
JOSÉ DRUETTA	31889042	JEFE LABORATORIO ING. ELECTRÓNICA	DOCENTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
EMANUEL BERNARDI	32221387	DISERTANTE	DOCENTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
EMILIANO AGOSTINI	42109791	COLABORADO R	ESTUDIANT E	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
AGUSTÍN CORTESSE	43608491	COLABORADO R	ESTUDIANT E	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
JOAQUÍN LIBERA	41159861	COLABORADO R	ESTUDIANT E	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
MATÍAS COSTAMAGNA	44731915	COLABORADO R	ESTUDIANT E	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO

GASTÓN PERETTI	23909248	DIRECTO DPTO. ING. ELECTRÓNICA	DOCENTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
----------------	----------	--------------------------------------	---------	---------------------	---------------



### PROYECTO 3: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE 16 ROBOTS VELOCISTAS

#### CONTRAPARTE: MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO

##### DESCRIPCIÓN

La UTN FR San Francisco a través del Departamento de Ingeniería Electrónica, diseñó y construyó el primer prototipo de robot Velocista, con el objetivo de tomar el mismo, una vez desarrollado, y expandirlo a 16 robots Velocistas. Esta expansión de robots fue posible gracias a importante aporte realizado por Municipalidad de la ciudad de San Francisco que permitió la compra de los materiales electrónicos necesarios para su construcción. La finalidad del diseño y ensamblado de 16 robot Velocistas es utilizarlos posteriormente, en curso de capacitación a estudiantes secundarios sobre ensamblado y programación de robots Velocistas. Esta capacitación será realizada por docentes y estudiantes del Departamento de la carrera Ingeniería Electrónica de UTN FR San Francisco, en conjunto con el área de Juventud dependiente de la Secretaría de Política Sociales de la Municipalidad de la ciudad de San Francisco. El curso tiene como finalidad principal despertar en los estudiantes el interés por la Ingenierías, fomentando el pensamiento crítico y la resolución de problemas, además de capacitar al grupo de estudiantes para que puedan tener un robot ensamblado y programado por ellos mismos que les permita participar de la competencia nacional de robótica organizada por el Departamento de Ingeniería Electrónica de la UTN FR San Francisco, un par de meses posteriores a la finalización del curso de capacitación.

##### OBJETIVO:

Desarrollar y construir 16 robot Velocistas que puedan facilitar la comprensión del curso de capacitación "ENSAMBLADO Y PROGRAMACIÓN DE ROBOT VELOCISTA".

##### PLAZOS:

Se estima que la construcción y ensamblado de los 16 robot Velocistas se realizará en 14 semanas posterior a la entrega total de materiales adquiridos por la Municipalidad San Francisco.

##### PARTICIPANTES y ROL PARA DESEMPEÑAR:

###### Por UTN FR San Francisco

NOMBRE Y APELLIDO	D.N.I. N°	ROL	CATEGORIA	CARRERA	FACULTAD REGIONAL
GASTÓN PERETTI	23909248	DIRECTO DPTO. ING. ELECTRÓNICA	DOCENTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO



Ministerio Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional San Francisco

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

JOSÉ DRUETTA	3188904 2	JEFE LABORATORIO ING. ELECTRÓNICA	DOCENTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
EMANUEL BERNARDI	3222138 7	DISERTANTE	DOCENTE	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
EMILIANO AGOSTINI	4210979 1	COLABORADO R	ESTUDIANT E	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
AGUSTÍN CORTESSE	4360849 1	COLABORADO R	ESTUDIANT E	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
JOAQUÍN LIBERA	4115986 1	COLABORADO R	ESTUDIANT E	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
MATÍAS COSTAMAGNA	4473191 5	COLABORADO R	ESTUDIANT E	ING. ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO

**PRESUPUESTO:**

El presupuesto total (incluye los tres proyectos) es de \$2.425.300,00 (pesos dos millones cuatrocientos veinticinco mil trescientos con 00/100). Dicho monto es la suma del valor aproximado de los elementos necesarios para la construcción de los robots velocistas (16) y el incentivo a estudiantes de la carrera Ingeniería Electrónica por el armado de robots y dictado de las capacitaciones.

El primer desembolso deberá realizarlo, la Municipalidad, al inicio de esta actividad para la confección de los robots. El resto, finalizadas las capacitaciones.

Se detalla a continuación el listado de los materiales electrónicos necesarios para la construcción de los 16 robots Velocistas. Dicha adquisición está a cargo de la Municipalidad de la ciudad de San Francisco. El valor total de la compra está sujeta a la lista de precios del día de la adquisición de esta.

Además, en el listado de recursos necesarios, no incluye ningún tipo de viático, ni pago de mano de obra de ningún tipo en horas de capacitación.

Materiales eléctricos necesarios para la construcción de 16 Robots Velocistas	
Componentes	Cantidad

Nodemcu Wifi Esp8266 Amica V1 Esp12f 4mb Uart Arduino	20
Nodemcu Motor Shield Esp8266 Puente H L293	20
Micro Motor N20 6v 9v Dc Caja Reductara 2000rpm Arduino Ubot	40
Modulo Sensor Infrarrojo Seguidor Linea Tcrt5000 5	20
Cable hembra-hembra arduino	140
Cable macho-macho arduino	80
Porta Pilas Baterias Pila Bateria X2 18650 Dos Baterias Hobb	20
batería 18850	40
PLA Printalot	8kg
Anillo Orrin (2-117) 2,5 mm Ø	80
Inserto rosca impresión 3d M3	150
Tornillos M3 10mm	150
Portafusibles Aereos, Cable 2mm, P/ Fusibles Ficha X 10 Un.	20
Fusible Ficha Pala 3 Amper Blister X 5u Ca Ca-f3	20

Fotografías elaboradas para la construcción de la Red de Vehículos	
Componentes	Cantidad