



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

SAN JUAN, 22 DIC 2020

VISTO:

EL EXPEDIENTE N° 03-1726-D-2020, CARATULADO: "DPTO. DE ESTUDIOS DE POSGRADO. E/PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE PLANES DE ESTUDIOS DE PROGRAMA DE POSGRADO"; Y

CONSIDERANDO:

QUE LA DIRECCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA ELEVA LA PROPUESTA ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIOS DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO "MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL" Y "DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL", PRESENTADOS POR EL DIRECTOR DE LA CARRERA.

QUE OPORTUNAMENTE Y POR ORDENANZA N° 42/1988-CS, EL CONSEJO SUPERIOR RATIFICÓ LA ORDENANZA N° 09/1988-CD-FI, POR LA CUAL SE CREAN LAS CARRERAS DE POSGRADO DE DOCTORADO Y MAESTRÍA EN "INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL".

QUE A FS.2 DE LAS ACTUACIONES, LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA DE LA FACULTAD ADJUNTA LOS PROGRAMAS ALUDIDOS A FS.3/29 Y 30/56 RESPECTIVAMENTE, INFORMANDO QUE LA NUEVA VERSIÓN DE AMBOS PLANES DE ESTUDIO INCORPORA LAS SUGERENCIAS REALIZADAS POR EL COMITÉ DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO Y REDUCE AL 25% LOS CRÉDITOS ACADÉMICOS ACEPTADO EN LA MODALIDAD DE CURSOS A DISTANCIA.

QUE CON LA INTERVENCIÓN DE LA SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES DE LA

(CORRESPONDE A ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//2.-

REFERIDA UNIDAD ACADÉMICA Y EL VISTO BUENO DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN, EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DICTA LA ORDENANZA N° 01/20-CD-FI, POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIO DE LAS CARRERAS “DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL” Y “MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL”, CONFORME AL ANEXO DE LA MISMA.

QUE EL CONSEJO ASESOR DE ESTUDIOS DE POSGRADO (CAEP) SEÑALA A FS.121 QUE, HABIÉNDOSE EFECTUADO LAS MODIFICACIONES SUGERIDAS OPORTUNAMENTE, EN REUNIÓN VIRTUAL PRESTA ACUERDO AL PROYECTO EN CUESTIÓN.

QUE POR DICTAMEN N° 03/20 LA COMISIÓN DE POSGRADO DEL CONSEJO SUPERIOR OPINA AL RESPECTO, DICIENDO: “*LA COMISIÓN DE POSGRADO SE HA REUNIDO DE MANERA VIRTUAL PARA ANALIZAR LAS PROPUESTAS DE ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIOS DEL “DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL Y DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL”. SE ANALIZARON LAS PROPUESTAS Y LAS SUGERENCIAS REALIZADAS POR EL COMITÉ DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL DEPARTAMENTO DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y POR EL CONSEJO SE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD (CAEP), QUE HAN SIDO INCORPORADAS A LA ORDENANZA 01/2020 DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUE APRUEBA AMBOS PROYECTOS. ESTA COMISIÓN NO REALIZA NUEVAS OBSERVACIONES, POR LO QUE SE SUGIERE LA APROBACIÓN DE LA MENCIONADA ORDENANZA*”.

QUE EL CONSEJO SUPERIOR, EN OPORTUNIDAD DEL TRATAMIENTO DEL TEMA EN EXAMEN, APROBÓ POR MAYORÍA DE SUS MIEMBROS EL DICTAMEN QUE ANTECEDE Y DISPUSO LA EMISIÓN DE LA PRESENTE NORMA CON FECHA 22/12/2020, SIN ESPERAR LA

(CORRESPONDE A ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//3.-

APROBACIÓN DEL ACTA DONDE FUE TOMADA LA DECISIÓN.

POR ELLO, EN USO DE SUS ATRIBUCIONES Y DE ACUERDO CON LO RESUELTO EN SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL DÍA 22 DE DICIEMBRE DE 2020 (ACTA N° 15-I/20-CS).

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN

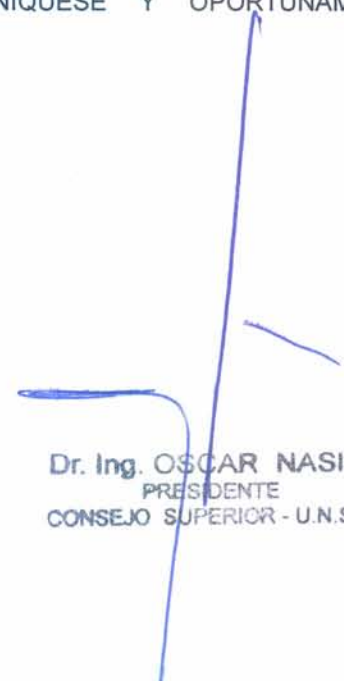
ORDENA:

ARTÍCULO 1º.- RATIFICAR EN TODOS SUS TÉRMINOS LA ORDENANZA N° 01/2020-CD-FI, EMITIDA POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN, A TRAVÉS DE LA CUAL SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIO DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO: "DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL", QUE OTORGA EL TÍTULO DE DOCTOR/DOCTORA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL" Y "MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL", QUE OTORGA EL TÍTULO DE "MAGÍSTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL"; EN UN TODO DE ACUERDO CON EL TEXTO OBRANTE EN LOS ANEXOS I Y II RESPECTIVAMENTE, QUE FORMAN PARTE DE LA PRESENTE ORDENANZA.-ARTÍCULO 2º.- REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y OPORTUNAMENTE ARCHÍVESE.-

ORDENANZA N° **014 / 20**CS



Dra. Lic. LAURA GARCÉS
CONSEJERA DOCENTE
CONSEJO SUPERIOR - U.N.S.J.



Dr. Ing. OSCAR NASISI
PRESIDENTE
CONSEJO SUPERIOR - U.N.S.J.



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— * * * —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

ANEXO I

DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL

INSTITUTO DE AUTOMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN - CONICET

2020

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//2.-

ÍNDICE

1. ASPECTOS INSTITUCIONALES	4
1.1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.2. OBJETIVOS	5
PERFIL DEL EGRESADO	6
1.3. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES	6
2. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA.....	8
2.1. DIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	8
REQUISITOS	8
NOMBRAMIENTO	8
FUNCIONES	9
2.2. SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	10
REQUISITOS	10
NOMBRAMIENTO	10
2.3. COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	10
REQUISITOS	11
NOMBRAMIENTO	11
FUNCIONES	11
2.4. CUERPO DE PROFESORES Y DIRECTORES DE TESIS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO.....	13
REQUISITOS	13
FUNCIONES	14
NOMBRAMIENTO	15
3. PLAN DE ESTUDIOS: DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL	15
3.1. FUNDAMENTOS.....	15
MARCO TEÓRICO	16
(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20, -CS)	//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//3.-

ANTECEDENTES.....	18
RELEVANCIA.....	21
PERTINENCIA	22
3.2. REQUISITO DE ADMISIÓN, PERMANENCIA Y EGRESO	22
3.2.1. REQUISITOS PARA LA ADMISIÓN	22
3.2.2. REQUISITOS PARA CONSERVAR LA CONDICIÓN DE ALUMNO	25
3.2.3. REQUISITOS PARA EL EGRESO.....	26
3.3. PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS	31
3.3.1. PROGRAMA DE CURSOS	32
3.3.2. SEMINARIOS, TALLERES Y CONFERENCIAS	42
3.3.3. RECONOCIMIENTO DE CURSOS POR EQUIVALENCIA	42
3.4. METODOLOGÍA DE ASESORAMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS.	42
3.5. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LAS TESIS A DESARROLLAR	43
3.6. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO DEL AVANCE DE LAS TESIS	44
4. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS Y DE ASISTENCIA TÉCNICA	45
5. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	46
6. FINANCIAMIENTO.....	50

LISTADO DE APÉNDICES

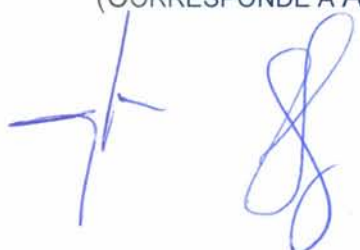
APÉNDICE I: NORMATIVA REFERENCIADA

A) CREACIÓN DE LA MAESTRÍA Y EL DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL (9/1988-CD FI Y 42/1988-CS UNSJ)

B) ACREDITACIÓN DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL (RESOLUCIÓN N°: 211/2011, CONEAU)

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//4.-

- C) ACREDITACIÓN DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL (RESOLUCIÓN N°: 223/2011, CONEAU)
- D) REGLAMENTO ACADÉMICO PARA LAS ACTIVIDADES DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN (26/2014-CS UNSJ)
- E) REGLAMENTACIÓN ACADÉMICA DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN SUPERIOR (ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN, MAESTRÍA Y DOCTORADO) (01/2012-CD FI)
- F) PLAN DE ESTUDIOS DE LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA Y DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL (06/2007-CD FI Y 23/2008-CS UNSJ)

NOMBRE DE LA CARRERA: **DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL**
TÍTULO QUE OTORGA LA CARRERA: **DOCTOR/DOCTORA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL**

DISCIPLINA: **INGENIERÍA**

SUBDISCIPLINA: **CONTROL AUTOMÁTICO**

AÑO DE INICIO: **1990**

CARÁCTER DE LA CARRERA: **CONTINUA Y SEMIESTRUCTURADA**

MODALIDAD DE DICTADO: **PRESENCIAL**

MATRÍCULA: **FIJADA ANUALMENTE POR EL COMITÉ ACADÉMICO**

1. ASPECTOS INSTITUCIONALES

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° **014 / 20** -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
MANUEL
BELGRANO

//5.-

1.1. INTRODUCCIÓN.

EL PRESENTE DOCUMENTO NORMA SOBRE ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL, EL CUAL CONDUCE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DOCTOR/DOCTORA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL OTORGADO POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

LA REGLAMENTACIÓN DE ESTE PROGRAMA ESTÁ SUBORDINADA¹ A LAS NORMAS QUE REGULAN LOS PROGRAMAS DE DOCTORADO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

LAS ACTIVIDADES REFERIDAS A LA EJECUCIÓN Y LOS ASPECTOS ACADÉMICOS DE ESTE PROGRAMA DE POSGRADO SON RESPONSABILIDAD DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA, UNIDAD EJECUTORA DE DOBLE DEPENDENCIA UNSJ – CONICET.

LA COMPATIBILIZACIÓN CON LAS NORMAS VIGENTES PARA LAS ACTIVIDADES DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y LAS CUESTIONES ADMINISTRATIVAS, DE CONTROL Y SUPERVISIÓN SON RESPONSABILIDAD DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA.

1.2. OBJETIVOS

EL OBJETIVO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL ES LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS ALTAMENTE CAPACITADOS PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA DOCENCIA UNIVERSITARIA EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO.

¹ A la fecha de presentación de este programa, la reglamentación vigente es el “Reglamento Académico para las Actividades de Posgrado de la Universidad Nacional de San Juan”, aprobada por ordenanza 26/2014 del Consejo Superior de la Universidad Nacional de San Juan, y la “Reglamentación Académica de las Actividades de Formación Superior (Estudios de Especialización, Maestría y Doctorado)” de la Facultad de Ingeniería, aprobada por ordenanza 01/2012 del Consejo Directivo.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//6.-

EL DESARROLLO DEL DOCTORADO DEBE CONDUCIR A LA OBTENCIÓN DE APORTES ORIGINALES Y UNIVERSALES EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO, EXPRESADOS EN UNA TESIS DE DOCTORADO DE CARÁCTER INDIVIDUAL QUE SE REALIZARÁ BAJO LA SUPERVISIÓN DE UN DIRECTOR DE TESIS.

PERFIL DEL EGRESADO

EL EGRESADO DEL PROGRAMA CON EL TÍTULO DE DOCTOR/DOCTORA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL, POSEERÁ LAS SIGUIENTES CAPACIDADES Y APTITUDES:

- POSEER AMPLIOS Y PROFUNDOS CONOCIMIENTOS EN EL ÁREA DE LA INGENIERÍA DE CONTROL AUTOMÁTICO.
- DEMOSTRAR CAPACIDAD CREATIVA E INNOVADORA PARA LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y PARA RESOLVER PROBLEMAS COMPLEJOS EN EL ÁREA.
- TENER CAPACIDAD PARA DESARROLLAR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLOS TECNOLÓGICOS EN FORMA INDEPENDIENTE EN EL ÁREA.
- POSEER UNA ACTITUD DE ACTUALIZACIÓN PERMANENTE EN EL ESTUDIO, Y DE DESARROLLO DE TÉCNICAS NUEVAS E INNOVADORAS.
- DISPONER DE UNA ACTITUD ÉTICA EN EL DESARROLLO PROFESIONAL Y DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

1.3. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES

EN EL AÑO 1988 SE CREA EN EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA LA MAESTRÍA Y EL DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL, APROBADOS POR ORDENANZAS 9/1988-CD DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1988 DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y RATIFICADA POR ORDENANZA 42/88-CS DEL 22 DE DICIEMBRE DE 1988, CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN. EN EL AÑO 1989 EL SISTEMA INTERUNIVERSITARIO DE CUARTO NIVEL (SICUN) APROBÓ EL PROGRAMA DE

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

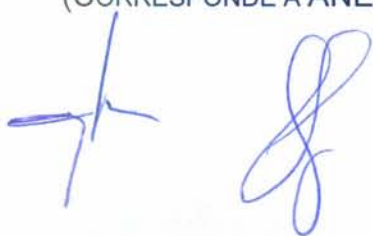
 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//7.-

POSGRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL CON LA MÁXIMA CATEGORÍA A. ESTA FUE UNA PRESENTACIÓN REALIZADA POR EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA CON ACCIONES COORDINADAS CON LAS UNIVERSIDADES NACIONALES DEL SUR Y DE LA PLATA. EN 1995 EL PROGRAMA FUE CATEGORIZADO COMO B POR LA COMISIÓN DE ACREDITACIÓN DE POSGRADOS. LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA ACREDITÓ LA CARRERA DE DOCTORADO, DÁNDOLE LA CATEGORÍA A POR RESOLUCIÓN N° 870 – CONEAU – 99, Y TAMBIÉN LA CARRERA DE MAESTRÍA, DÁNDOLE LA CATEGORÍA A POR RESOLUCIÓN N° 871 – CONEAU – 99. POSTERIORMENTE, AMBOS PROGRAMAS MANTUVIERON LA MÁXIMA CATEGORÍA MEDIANTE LAS RESOLUCIONES DE ACREDITACIÓN N° 211-CONEAU-2011 Y N° 223-CONEAU-2011.

EN EL AÑO 2007 SE FIRMA EL CONVENIO DE DOBLE TITULACIÓN CON EL PROGRAMA DE DOCTORADO EN “INGENIERÍA DE PROCESOS Y SISTEMAS” DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID Y EN EL AÑO 2010 SE FIRMA EL CONVENIO DE DOBLE TITULACIÓN CON EL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA DE LA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO, BRASIL. ADEMÁS, EN EL AÑO 2017 SE APRUEBA EL PLAN DE ARTICULACIÓN ENTRE LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL (ORD. 14/2017 CD FI Y ORD. 14/2017 CS).

HASTA LA FECHA, LOS PLANES DE ESTUDIO VIGENTES DE LA MAESTRÍA Y EL DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL SON LOS APROBADOS POR ORDENANZAS 06/2007-CD FI Y 23/2008-CS UNSJ, VER APÉNDICE III. EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE COMO OBJETO LA ACTUALIZACIÓN REGLAMENTARIA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL, CON EL FIN DE MEJORAR LA EFICIENCIA DEL PROGRAMA DE ACUERDO CON LA EXPERIENCIA ACUMULADA Y SU ADECUACIÓN A LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN (ORD. 01/2012 DEL CD FI Y ORD 26/2014 CS) Y (CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//8.-

EL MARCO NORMATIVO PARA LA ACREDITACIÓN DE POSGRADOS DE LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA (RESOLUCIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN N° 160/2011 Y N° 2385/2015).

2. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA

EL CUERPO ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL TIENE COMO ESTRUCTURA ORGÁNICA LA SIGUIENTE:

- a) DIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO
- b) SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO
- c) COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO
- d) CUERPO DE PROFESORES Y DIRECTORES DE TESIS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

2.1. DIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

EL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO ES EL RESPONSABLE DEL PROGRAMA Y TIENE LA FUNCIÓN DE COORDINAR Y TOMAR DECISIONES EJECUTIVAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO A LOS REGLAMENTOS PERTINENTES.

REQUISITOS

LOS REQUISITOS PARA SER DIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO SON LOS EXPRESADOS POR ORDENANZA² DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

² Ord. 26/2014 CS.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//:-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//9.-

NOMBRAMIENTO

EL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO SERÁ DESIGNADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, A PROPUESTA DE LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA Y CON EL AVAL DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA. LA DESIGNACIÓN SERÁ CON LA INTERVENCIÓN PREVIA DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, Y EL DIRECTOR DURARÁ TRES AÑOS EN SUS FUNCIONES.

FUNCIONES

LAS FUNCIONES DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS EN LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE, SON:

- REPRESENTAR EL PROGRAMA DE POSGRADO ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO, LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.
- TOMAR DECISIONES EJECUTIVAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO CON LOS REGLAMENTOS PERTINENTES.
- COORDINAR TODAS LAS TAREAS RELACIONADAS CON EL DESARROLLO DEL PROGRAMA.
- SUPERVISAR LA ACTIVIDAD DE LOS DOCENTES Y ALUMNOS AFECTADOS AL PROGRAMA.
- EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS PROGRAMADAS.
- ELEVAR EL INFORME ANUAL DE AVANCE DE LOS ALUMNOS DEL PROGRAMA ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO³.

³ Ord. 01/2012 CD FI.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//10.-

- SOLICITAR LA APERTURA DEL PERÍODO DE INSCRIPCIÓN PARA POSTULANTES AL PROGRAMA CON ESPECIFICACIÓN DEL CUPO CORRESPONDIENTE.

2.2. SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

EL SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO TENDRÁ POR FUNCIÓN ASISTIR AL DIRECTOR EN EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES Y REEMPLAZARLO DURANTE SU AUSENCIA.

REQUISITOS

LOS REQUISITOS PARA SER SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO SON LOS MISMOS QUE LOS EXIGIDOS PARA EL DIRECTOR, Y ESTÁN EXPRESADOS POR ORDENANZA⁴ DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

NOMBRAMIENTO

EL SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO SERÁ DESIGNADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, A PROPUESTA DE LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA Y CON EL AVAL DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA Y DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA. LA DESIGNACIÓN SERÁ CON LA INTERVENCIÓN PREVIA DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y DURARÁ TRES AÑOS EN SUS FUNCIONES.

2.3. COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO ESTÁ FORMADO POR EL

⁴ Ord. 26/2014 CS.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//11.-

DIRECTOR (QUIEN LO PRESIDE) Y EL SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA Y AL MENOS OTROS 3 INTEGRANTES. ESTE COMITÉ TIENE LAS FUNCIONES DE ASESORAR Y COLABORAR CON EL DIRECTOR DE PROGRAMA DE DOCTORADO EN LA COORDINACIÓN Y EN LA TOMA DE DECISIONES PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA.

EN AUSENCIA DEL DIRECTOR Y DEL SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO, EL COMITÉ ACADÉMICO DECIDIRÁ QUIÉN ASUMIRÁ TEMPORALMENTE LAS FUNCIONES DEL DIRECTOR, CONSIDERANDO LOS ANTECEDENTES DE TODOS LOS INTEGRANTES DEL CUERPO ACADÉMICO DEL PROGRAMA.

REQUISITOS

PARA PERTENECER AL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO SE DEBE PERTENECER AL CUERPO DE PROFESORES ESTABLES DEL PROGRAMA DE DOCTORADO Y CUMPLIR CON LOS REQUISITOS QUE EXIGE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN⁵.

NOMBRAMIENTO

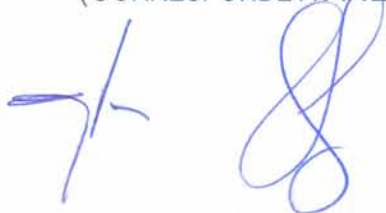
LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO SERÁN DESIGNADOS POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, A PROPUESTA DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO. ESTE DEBE CONTAR CON EL AVAL DE LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA Y DE SU CONSEJO DIRECTIVO. LA DESIGNACIÓN SERÁ CON LA INTERVENCIÓN PREVIA DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO, Y DURARÁN TRES AÑOS EN SUS FUNCIONES.

FUNCIONES

LAS FUNCIONES DEL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO, ADEMÁS DE

⁵ Ord. 26/2014 CS.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— * * * —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

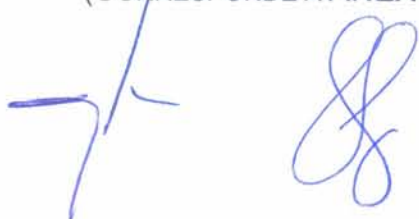
//12.-

LAS ESTABLECIDAS EN LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE, SON:

- REALIZAR LA PROGRAMACIÓN ANUAL DE CURSOS Y REALIZAR LA SELECCIÓN DE PROFESORES AFECTADOS A SU DICTADO.
- PROPONER LOS PROFESORES EXTERNOS INVITADOS.
- EVALUAR LAS CONDICIONES Y ANTECEDENTES DEL DIRECTOR Y CODIRECTOR DE TESIS PROPUESTOS.
- ELABORAR LAS PAUTAS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS ASPIRANTES A INGRESAR AL PROGRAMA.
- FIJAR EL CUPO ANUAL PARA EL INGRESO DE NUEVOS ASPIRANTES AL PROGRAMA.
- EVALUAR LOS ASPIRANTES A INGRESAR AL PROGRAMA Y ELABORAR UN ORDEN DE MÉRITOS CON EL OBJETO DE SELECCIONAR LOS ASPIRANTES PARA CUBRIR EL CUPO ESTABLECIDO.
- REALIZAR ENTREVISTAS CON LOS ASPIRANTES CUANDO SE CONSIDERE NECESARIO PARA DEFINIR SU ADMISIÓN AL PROGRAMA.
- CONSIDERAR EL INFORME ANUAL DE AVANCE DE LOS ESTUDIANTES PARA SER ELEVADO AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA. ESTE INFORME DEBE SER ELABORADO CON EL AVAL DE CADA DIRECTOR DE TESIS.
- COLABORAR CON EL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN LA COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN ACADÉMICA DE TODOS LOS ASPECTOS DEL PROGRAMA.
- REALIZAR CONSULTAS A LOS ALUMNOS A LOS EFECTOS DE VERIFICAR LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA.
- REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LOS ALUMNOS DURANTE EL DESARROLLO DEL DOCTORADO.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//13.-

- REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LOS PROFESORES Y DIRECTORES DE TESIS.
- MANTENER LA VINCULACIÓN DEL PROGRAMA CON SUS EGRESADOS Y REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE SUS ACTIVIDADES PROFESIONALES Y ACADÉMICAS.
- FIJAR LA MATRÍCULA DEL PROGRAMA Y EL NÚMERO Y TIPO DE BECAS QUE OFRECERÁ EL PROGRAMA DE DOCTORADO EN FORMA ANUAL.

2.4. CUERPO DE PROFESORES Y DIRECTORES DE TESIS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

EL CUERPO DE PROFESORES Y DIRECTORES DE TESIS DEL PROGRAMA ESTARÁ FORMADO POR LOS PROFESORES QUE DICTEN CURSOS, CURSILLOS, SEMINARIOS Y TALLERES DENTRO DEL PROGRAMA Y LOS DIRECTORES Y CODIRECTORES DE TESIS DE LOS ALUMNOS QUE PERTENECEN AL PROGRAMA.

POR LO MENOS UN DIRECTOR O CODIRECTOR DE TESIS DE CADA ESTUDIANTE DEBE SER PROFESOR ESTABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL.

REQUISITOS

PARA SER PROFESOR Y DIRECTOR DE TESIS SE DEBE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS QUE FIJA LA FACULTAD DE INGENIERÍA⁶ Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN⁷. EL PROGRAMA PODRÁ INCLUIR PROFESORES Y DIRECTORES DE TESIS EXTERNOS AL CUERPO DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN SIEMPRE QUE CUMPLAN CON LAS CONDICIONES DE IDONEIDAD ESTABLECIDAS POR DICHAS ORDENANZAS.

⁶ Ord. 01/2012 CD FI.

⁷ Ord. 26/2014 CS.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//14.-

FUNCIONES

LAS FUNCIONES DE LOS PROFESORES SON EL DICTADO, EVALUACIÓN Y TAREAS ADMINISTRATIVAS ASOCIADAS DE LOS CURSOS, CURSILLOS, SEMINARIOS Y TALLERES QUE SE DICTEN DENTRO DEL PROGRAMA DE ACUERDO CON LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR EL PROGRAMA DE DOCTORADO, LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

EL DIRECTOR DE TESIS DEBERÁ GUIAR, ASESORAR Y EVALUAR AL ALUMNO A SU CARGO DURANTE EL DESARROLLO DEL DOCTORADO.

LAS FUNCIONES DE LOS DIRECTORES DE TESIS, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS EN LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE, SON:

- ELABORAR CON EL CANDIDATO EL PLAN DE TRABAJO DE SU TESIS, APOYÁNDOLO EN LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.
- APOYAR AL ESTUDIANTE EN LA BÚSQUEDA DE MEDIOS PARA REALIZAR SU TRABAJO Y GUIARLO DURANTE EL DESARROLLO DEL MISMO.
- EVALUAR PERIÓDICAMENTE EL DESARROLLO DE LAS DIFERENTES ETAPAS DE SU ACTIVIDAD.
- INFORMAR DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DEL CANDIDATO CUANDO LE SEA SOLICITADO POR EL DIRECTOR DE PROGRAMA, EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA O EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD.
- DAR CONFORMIDAD A LA PRESENTACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE TESIS DEL POSTULANTE.
- ELABORAR UN INFORME FINAL SOBRE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA POR EL CANDIDATO, LA CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN Y EL APOORTE QUE LA TESIS OFRECE.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//15.-

NOMBRAMIENTO

ANUALMENTE, DE ACUERDO CON LAS DISPONIBILIDADES Y NECESIDADES QUE EXISTAN, EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO REALIZARÁ LA PROGRAMACIÓN ANUAL DE LOS CURSOS Y SELECCIONARÁ LOS PROFESORES PARA EL DICTADO DE LOS MISMOS. ASIMISMO, REALIZARÁ LA DESIGNACIÓN DE DIRECTORES Y CODIRECTORES DE TESIS DE LOS ALUMNOS DEL PROGRAMA.

3. PLAN DE ESTUDIOS: DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL

3.1. FUNDAMENTOS

EL DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL, CREADO EN 1988, CONSTITUYE UNO DE LOS PRIMEROS DOCTORADOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN. ESTE DOCTORADO ESTÁ FUERTEMENTE VINCULADO CON LA CARRERA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL. SI BIEN ES POSIBLE INGRESAR DIRECTAMENTE AL DOCTORADO, EN MUCHOS CASOS LOS INGRESANTES SON EGRESADOS DE DICHA CARRERA DE MAESTRÍA. ADEMÁS, EL DOCTORADO ESTÁ VINCULADO CON LAS CARRERAS DE GRADO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y BIOINGENIERÍA, LAS QUE CONCENTRAN UN IMPORTANTE NÚMERO DE EGRESADOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA. TRADICIONALMENTE EL CONTENIDO CURRICULAR DE ESTAS CARRERAS HA ESTADO PARTICULARMENTE ORIENTADO AL CONTROL AUTOMÁTICO. ADEMÁS, EL CUERPO DE PROFESORES ESTABLE DEL DOCTORADO PARTICIPA EN EL DICTADO DE ASIGNATURAS DE DICHAS CARRERAS.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° **014 / 20** -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//16.-

LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO PERMITE EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL PAÍS, PRODUCIENDO MEJORAS EN LA COMPETITIVIDAD Y CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y DE LOS SERVICIOS. ESTAS MEJORAS REPERCUTEN DIRECTAMENTE EN LA SOCIEDAD AUMENTANDO SU NIVEL Y CALIDAD DE VIDA.

MARCO TEÓRICO

EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL SE ENCUENTRA DENTRO DEL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO. EL CONTROL AUTOMÁTICO ES UNA CIENCIA CON ANTECEDENTES MUY ANTIGUOS. YA EN LA ANTIGUA GRECIA SE DESARROLLARON DISPOSITIVOS QUE UTILIZABAN LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DEL CONTROL AUTOMÁTICO. POR EL AÑO 1786, EL INGENIERO JAMES WATT INTRODUJO MODIFICACIONES EN LAS MÁQUINAS DE VAPOR DANDO LUGAR A UN AUMENTO CONSIDERABLE EN EL RENDIMIENTO DE LAS MISMAS. UNO DE LOS COMPONENTES QUE SE AGREGARON A LOS DISEÑOS DE WATT FUERON LOS REGULADORES CENTRÍFUGOS QUE PERMITÍAN MANTENER CONSTANTE LA VELOCIDAD DE LA MÁQUINA DE VAPOR. NO SE PUEDE AFIRMAR QUE ESTOS EJEMPLOS AISLADOS SUPONGAN LA EXISTENCIA DE ALGÚN TIPO DE INGENIERÍA O TEORÍA DE CONTROL AUTOMÁTICO, DADO QUE NI SIQUERA EXISTÍAN LOS INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS NECESARIOS PARA ELLO. AL MISMO TIEMPO QUE WATT SE DEDICABA A PERFECCIONAR SU REGULADOR CENTRÍFUGO, LAPLACE Y FOURIER DESARROLLABAN LOS MÉTODOS DE TRANSFORMACIÓN MATEMÁTICA, TAN UTILIZADOS EN LA ACTUAL INGENIERÍA DE CONTROL.

DESDE EL PUNTO DE VISTA TEÓRICO, LA INGENIERÍA DE CONTROL SE EMPIEZA A CONSOLIDAR CUANDO SE PRODUCE EL TRASLADO Y APLICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LOS PROBLEMAS DE AMPLIFICACIÓN DE SEÑALES A LOS PROBLEMAS DE CONTROL INDUSTRIAL. ESTOS ESTUDIOS SE ESTRUCTURAN EN LA LLAMADA TEORÍA CLÁSICA DE CONTROL, EN LA CUAL SE UTILIZABAN COMO INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS (CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20-CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//17.-

LOS MÉTODOS DE TRANSFORMACIÓN DE LAPLACE Y FOURIER Y LA DESCRIPCIÓN EXTERNA DE LOS SISTEMAS. LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL CREÓ UNA NECESIDAD URGENTE PARA DISEÑAR SERVOMECANISMOS DE ALTAS PRESTACIONES Y CONDUJO A GRANDES AVANCES EN LA FORMA DE CONSTRUIR SISTEMAS DE CONTROL REALIMENTADOS.

LA TEORÍA DE SISTEMAS MUESTREADOS ES DESARROLLADA EN LA DÉCADA DE LOS 50. ENTRE SUS INTEGRANTES FIGURABAN INVESTIGADORES DE LA TALLA DE ZADEH, KALMAN, JURY, BERTRAM, BERGEN, FRIEDLAND, SLANSKY Y KRANCK ENTRE OTROS. LA TEORÍA DE CONTROL MODERNA ESTÁ BASADA EN EL CONCEPTO DE ESTABILIDAD DE LYAPUNOV PRESENTADO A FINALES DEL SIGLO XIX. LOS TRABAJOS DESARROLLADOS POR LURIE SOBRE SERVOMECANISMOS DE POSICIONAMIENTO DE TORRETAS DE TANQUES DIERON LUGAR AL CONCEPTO DE ESTABILIDAD ABSOLUTA, GENERALIZADA DESPUÉS POR POPOV CON EL CONCEPTO DE HIPERESTABILIDAD, QUE CONSIDERA NO LINEALIDADES EN LA REALIMENTACIÓN. LOS CRITERIOS DE CONTROLABILIDAD Y OBSERVABILIDAD DE SISTEMAS DINÁMICOS LINEALES SE DEBEN A KALMAN, AUNQUE LA NOCIÓN DE CONTROLABILIDAD FUE UTILIZADA ANTERIORMENTE POR PONTRYAGIN. LOS MÉTODOS DE CONTROL ÓPTIMO SE BASAN EN LOS TRABAJOS DE FÍSICOS DE LOS SIGLOS XVII A XIX, ENTRE LOS QUE DESTACA EULER, CON SU CÁLCULO DE VARIACIONES.

AL FINAL DE LOS SESENTA Y COMIENZO DE LOS SETENTA SE PRESENTA EL ENFOQUE GEOMÉTRICO DEL PROBLEMA DE CONTROL, QUE UTILIZA MÉTODOS DEL ÁLGEBRA LINEAL. PARALELAMENTE SE DESARROLLAN LOS MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS, POR MÍNIMOS CUADRADOS Y DE MÁXIMA VEROSIMILITUD, ESTE ÚLTIMO FUE DESARROLLADO POR FISHER Y APLICADO EN SISTEMAS INDUSTRIALES POR ÅSTRÖM Y BOHLIN EN 1965. TAMBIÉN SE DESARROLLAN LAS TÉCNICAS DE CONTROL ADAPTABLE. DESDE UN PUNTO DE VISTA CONCEPTUAL, LAS TÉCNICAS ADAPTABLES APARECEN CUANDO SE TRANSVASAN A LA MÁQUINA COMPORTAMIENTOS INHERENTES AL HOMBRE: LA ADAPTACIÓN, NO EN

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//18.-

TÉRMINOS DE DECISIONES (CONSEGUIDA CON LA REALIMENTACIÓN SIMPLE), SINO EN TÉRMINO DE ESTRUCTURAS PARA LA DECISIÓN.

EN PRINCIPIO SE LLEGÓ A PENSAR QUE LA TEORÍA DE CONTROL MODERNA CONDUCE A UN MÉTODO DE DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL BIEN DEFINIDO, SENCILLO Y QUE PUDIERA SER MECANIZADO, PERO SE TUVO QUE ADMITIR QUE LA BONDAD DEL DISEÑO DEPENDÍA DE LA BONDAD DEL MODELO Y DE LAS ESPECIFICACIONES QUE SE EMPLEAN PARA DESARROLLARLOS.

ACTUALMENTE EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO ESTÁ LO SUFICIENTEMENTE DESARROLLADA COMO PARA CONSTITUIR UNA CIENCIA INDEPENDIENTE. LOS OBJETIVOS INICIALES DE LA CIENCIA DEL CONTROL AUTOMÁTICO, QUE ERA EL MANTENIMIENTO DEL FUNCIONAMIENTO ESTABLE DE LOS SISTEMAS, SE HA EXTENDIDO A DIFERENTES ÁREAS DE DESARROLLO E INVESTIGACIÓN TALES COMO LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS, LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN, EL CONTROL DE SISTEMAS ROBÓTICOS, CONTROL DE SISTEMAS POR COMPUTADORA, ETC. ESTO HACE QUE EL CONTROL AUTOMÁTICO DEBA SER ESTUDIADO Y TENIDO EN CUENTA COMO UNA CIENCIA INDEPENDIENTE EN DONDE MUESTRA DIFERENTES FACETAS EN CUANTO A SU INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.

ANTECEDENTES

EL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL FUE CREADO EN 1988. LAS PRIMERAS INSCRIPCIONES SE REALIZARON DURANTE 1989 Y LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS COMENZARON EN 1990 CON CUATRO INSCRIPTOS. EN SU COMIENZO SE PLANIFICARON ACCIONES COORDINADAMENTE CON LAS UNIVERSIDADES NACIONALES DEL SUR Y DE LA PLATA. EL PROGRAMA FUE CATEGORIZADO POR EL SICUM CON LA MÁXIMA CATEGORÍA A.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//19.-

EL PROGRAMA TRANSITÓ UNA FASE DE CONSOLIDACIÓN INICIÁNDOSE CON PROFESORES FORMADOS EN EL EXTERIOR, SE PUSO ESPECIAL ÉNFASIS EN LA FORMACIÓN DE JÓVENES DOCENTES DE LA PROPIA UNIDAD ACADÉMICA. EN ESTA FASE SE ESTABLECIERON PAUTAS DE EXIGENCIA ALTAS PARA ASEGURAR DESDE SUS COMIENZOS EL MÁS ALTO NIVEL ACADÉMICO DEL PROGRAMA. ESTAS PAUTAS CONSISTIERON EN REQUERIMIENTOS RIGUROSOS EN LA ELABORACIÓN DE LAS TESIS Y LA PARTICIPACIÓN EN TODOS LOS CASOS DE JURADOS ESPECIALISTAS EXTRANJEROS PARA DICTAMINAR SOBRE LAS MISMAS Y PARTICIPAR COMO TRIBUNALES EN LAS DEFENSAS ORALES. ASIMISMO, SE EXIGIÓ LA DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS EN PUBLICACIONES Y CONGRESOS DE PRIMER NIVEL. EN 1995 EL PROGRAMA FUE CATEGORIZADO COMO B POR LA COMISIÓN DE ACREDITACIÓN DE POSGRADOS. POSTERIORMENTE EN 1999, LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA ACREDITÓ LAS CARRERAS DE MAESTRÍA, DÁNDOLE LA CATEGORÍA A POR RESOLUCIÓN N° 871 – CONEAU - 99 Y DOCTORADO DÁNDOLE LA CATEGORÍA A POR RESOLUCIÓN N° 870 – CONEAU - 99. POSTERIORMENTE, AMBOS PROGRAMAS MANTUVIERON LA MÁXIMA CATEGORÍA MEDIANTE LAS RESOLUCIONES DE ACREDITACIÓN N° 211-CONEAU-2011 Y N° 223-CONEAU-2011.

ACTUALMENTE, LUEGO DE TREINTA AÑOS DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA, ÉSTE SE ENCUENTRA CONSOLIDADO HABIÉNDOSE INCREMENTADO NOTABLEMENTE LA CAPACIDAD DE DIRECCIÓN Y DEL DICTADO DE CURSOS POR PARTE DE LOS PROFESORES DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA.

EL PROGRAMA HA INCORPORADO COMO ALUMNOS A BECARIOS DE OTRAS PROVINCIAS Y OTROS PAÍSES, AMPLIANDO EL CUPO DE INSCRIPTOS EN CORRESPONDENCIA CON UNA MAYOR DISPONIBILIDAD DE PROFESORES LOCALES E INVITADOS. EL PROGRAMA MANTIENE LAS PAUTAS DE NIVEL ACADÉMICO Y UN BUEN EQUILIBRIO ENTRE INSCRIPTOS Y LA CAPACIDAD ACTUAL DE DIRECCIÓN. LOS ESTUDIANTES ACCEDEN A BECAS DE DOCTORADO DE CONICET (11 ACTUALMENTE EN EJECUCIÓN) Y A BECAS DEL SERVICIO ALEMÁN DE (CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— * * * —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//20.-

INTERCAMBIO ACADÉMICO (DAAD), PARA QUE ESTUDIANTES DE PAÍSES DE LATINOAMÉRICA DESARROLLEN SU DOCTORADO EN EL INAUT, QUE HA SIDO ACREDITADO COMO CENTRO DE EXCELENCIA RECEPTOR DE ESTAS BECAS.

EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA HA PARTICIPADO DE NUMEROSOS PROYECTOS Y REDES DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL QUE CONTEMPLAN APOYO DIRECTO AL PROGRAMA DE POSGRADO. SE CITAN EN PARTICULAR, UN PROYECTO FOMEC CON APOYO ESPECÍFICO PARA EL POSGRADO QUE INCLUYÓ BECAS ABIERTAS, EQUIPAMIENTO, PROFESORES INVITADOS Y APOYO A ESTANCIAS DE MEDIANA Y LARGA DURACIÓN; UN PROYECTO ALFA DE LA UNIÓN EUROPEA PARA LA FORMACIÓN A NIVEL DE DOCTORADO QUE HA PROVISTO BECAS PARA CUATRO ESTANCIAS POR UN AÑO CADA UNA EN INSTITUCIONES EUROPEAS, UN PROYECTO PME DE LA ANPCyT PARA EL MEJORAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO DE LOS LABORATORIOS DEL INAUT; UN PROYECTO SPU-CAPEs DE COORDINACIÓN DE POSGRADOS CON LA UNIVERSIDAD FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL, QUE PREVE ESTANCIAS DE PROFESORES Y ESTUDIANTES, Y QUE HA CONDUCIDO A UN CONVENIO DE DOBLE TITULACIÓN CON DICHA UNIVERSIDAD; OTROS VARIOS PROYECTOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL QUE INCLUYEN LA VISITA DE PROFESORES Y LA ESTANCIA DE ESTUDIANTES DEL PROGRAMA; TRES REDES IBEROAMERICANAS DE COOPERACIÓN CYTED QUE HA PERMITIDO LA MOVILIDAD DE PROFESORES Y ESTUDIANTES. TODAS ESTAS ACCIONES HAN TENIDO Y TIENEN ACTUALMENTE UN SIGNIFICADO RELEVANTE EN EL RECONOCIMIENTO Y LA CONSOLIDACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO. ACTUALMENTE EL PROGRAMA DE DOCTORADO CUENTA CON 63 EGRESADOS, 3 DE ELLOS BAJO LA MODALIDAD DE DOBLE TITULACIÓN CON EL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA DE LA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL. POR SU PARTE, EL PROGRAMA DE MAESTRÍA CUENTA ACTUALMENTE CON 34 EGRESADOS.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//21.-

SE CONSIDERA QUE EL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL HA ALCANZADO UNA MADUREZ Y UN NIVEL ACADÉMICO DESTACADO EN EL CONTEXTO NACIONAL Y TIENE UN IMPACTO A NIVEL INTERNACIONAL A JUZGAR POR SUS PROGRAMAS DE COOPERACIÓN Y POR LOS ESTUDIANTES Y EGRESADOS PROVENIENTES DE OTROS PAÍSES.

RELEVANCIA

ESTE PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL HA LOGRADO RELEVANCIA EN EL ÁMBITO CIENTÍFICO, ACADÉMICO Y PROFESIONAL EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO, TANTO EN LA REGIÓN COMO EN EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.

EL PROGRAMA DE MAESTRÍA, VINCULADO CON ESTE DOCTORADO, TIENE UN PERFIL TECNOLÓGICO Y ESTÁ ORIENTADO A GENERAR UN IMPACTO INMEDIATO TANTO EN EL SISTEMA ACADÉMICO COMO EN EL SISTEMA PRODUCTIVO, FACILITANDO EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DE ALTO NIVEL. POR SU PARTE EL PROGRAMA DE DOCTORADO ESTÁ ORIENTADO FUNDAMENTALMENTE A FORMAR CIENTÍFICOS Y SU INCIDENCIA A MEDIANO PLAZO SE EVALÚA COMO FUNDAMENTAL PARA EL PROPIO SISTEMA ACADÉMICO. EN UN PLAZO MAYOR SE CONTEMPLA LA INSERCIÓN DE ESTOS RECURSOS HUMANOS EN LOS ASPECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL APARATO PRODUCTIVO.

LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS ALTAMENTE CALIFICADOS REPERCUTE EN UNA MEJORA DEL SISTEMA ACADÉMICO EN LOS ASPECTOS DOCENTE Y DE INVESTIGACIÓN. ESTO PERMITE DESARROLLAR TECNOLOGÍAS DE PUNTA ORIENTADAS AL AUMENTO DE LA EFICIENCIA, DE LA PRODUCTIVIDAD Y DE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS, ASÍ COMO POSIBILITAR EL AHORRO DE ENERGÍAS Y LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

EL ÁREA DE ESTE DOCTORADO PERTENECE A LAS DENOMINADAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, LAS CUALES SON CONSIDERADAS COMO UNA (CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//22.-

LÍNEA PRIORITARIA POR EL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE LA NACIÓN.

PERTINENCIA

EL OBJETIVO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL ES LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS CAPACITADOS PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICADA Y DE DESARROLLO, ASÍ COMO DOCENCIA UNIVERSITARIA DE GRADO Y POSGRADO EN LAS ÁREAS DE LA INGENIERÍA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL.

EL PERFIL DEL EGRESADO DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL SE CARACTERIZA POR HABER ALCANZADO CAPACIDAD PARA DESARROLLAR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA INDEPENDIENTE EN EL ÁREA Y EJERCER DOCENCIA UNIVERSITARIA EN LOS NIVELES DE GRADO Y POSGRADO.

LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS, LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO DENTRO DEL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO ES UN ELEMENTO QUE FACILITA LA MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DEL SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS DEL PAÍS QUE LO ADOPTA, LO CUAL CONDUCE A UNA PRODUCCIÓN MÁS EFICIENTE Y CON MEJOR CALIDAD, Y EN GENERAL AL PROGRESO Y AL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA.

3.2. REQUISITO DE ADMISIÓN, PERMANENCIA Y EGRESO

3.2.1. REQUISITOS PARA LA ADMISIÓN

LOS REQUISITOS PARA LA ADMISIÓN EN EL PROGRAMA DE DOCTORADO SON:

1. POSEER GRADO UNIVERSITARIO COMO CULMINACIÓN DE UNA CARRERA DE INGENIERÍA O DE CIENCIAS CONEXAS.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//23.-

2. CUMPLIR CON TODOS LOS REQUISITOS ESTIPULADOS PARA ADQUIRIR EL ESTADO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.
3. POSEER UN PROMEDIO DE CALIFICACIONES EN SU CARRERA DE GRADO NO INFERIOR A 7 (SIETE) PUNTOS EN UNA ESCALA DE 0-10, O SU EQUIVALENTE EN OTRO SISTEMA DE CALIFICACIÓN.
4. ACREDITAR MEDIANTE UNA PRUEBA O CERTIFICADO INTERNACIONAL, EL CONOCIMIENTO DEL IDIOMA INGLÉS A NIVEL DE COMPRENSIÓN DE TEXTOS TÉCNICOS.
5. PRESENTAR TRES REFERENCIAS DE PERSONALIDADES RELEVANTES DE LA ESPECIALIDAD.
6. DISPONER DE FINANCIACIÓN PARA DESARROLLAR NORMALMENTE SUS ESTUDIOS.
7. SER SELECCIONADO POR EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO DENTRO DEL CUPO DE LOS POSTULANTES A REALIZAR EL DOCTORADO. PARA ESTE PROCESO DE SELECCIÓN EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO PODRÁ EXIGIR AL POSTULANTE UNA ENTREVISTA PERSONAL A FIN DE COMPLETAR SU EVALUACIÓN.
8. CONTAR CON LA ACEPTACIÓN DE UN PROFESOR HABILITADO PARA ACTUAR COMO CONSEJERO DE ESTUDIOS Y DIRECTOR DE TESIS. SI LAS CIRCUNSTANCIAS LO REQUIEREN PUEDE DESIGNARSE MÁS DE UN PROFESOR QUE ACTÚEN EN CALIDAD DE DIRECTOR O CODIRECTOR DE TESIS.

LOS ASPIRANTES SELECCIONADOS POR EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA SERÁN ADMITIDOS EN FORMA CONDICIONAL, DEBIENDO PRESENTAR EN EL TÉRMINO QUE DETERMINA LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE UN PLAN QUE DEFINA CLARAMENTE LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO DE TESIS, LOS FUNDAMENTOS DE SU IMPORTANCIA, LA METODOLOGÍA A EMPLEAR Y LAS ETAPAS A CUMPLIR. EL PLAN DEBERÁ SER ACOMPAÑADO (CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

- Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//24.-

DEL AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS Y DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA. UNA VEZ APROBADO POR EL COMITÉ DE ESTUDIOS SUPERIORES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, EL ASPIRANTE QUEDARÁ ADMITIDO EN FORMA DEFINITIVA⁸.

PARA LOS CASOS DE ASPIRANTES QUE, A CRITERIO DEL COMITÉ ACADÉMICO, POSEAN FORMACIÓN INSUFICIENTE EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO, ÉSTE PODRÁ EXIGIR EL CURSADO Y APROBACIÓN DE LOS CURSOS DE NIVELACIÓN QUE CONSIDERE CONVENIENTES, PREVIO AL INICIO DE SUS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DENTRO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO.

PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA

ANTES DE LA APERTURA DE LAS INSCRIPCIONES AL PROGRAMA, EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA FIJA EL CUPO MÁXIMO DE ALUMNOS A INGRESAR (NO EXISTE CUPO MÍNIMO) Y EL DIRECTOR DEL PROGRAMA COMUNICA AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO EL CUPO ESTABLECIDO. ESTE CUPO SE ESTABLECE EN FUNCIÓN DE LOS RECURSOS DISPONIBLES, ESPECIALMENTE LA CAPACIDAD DE DIRECCIÓN Y DISPONIBILIDAD DE LUGAR FÍSICO (LUGAR DE ESTUDIO Y LABORATORIOS).

LA SELECCIÓN DE CANDIDATOS HASTA CUBRIR EL CUPO SE REALIZA POR CONCURSO DE ANTECEDENTES. UNA VEZ VERIFICADOS LOS REQUISITOS DE ADMISIÓN POR PARTE DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO, LOS ANTECEDENTES DE LOS POSTULANTES SON REMITIDOS AL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA. EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA PROCEDE A ANALIZAR ESTOS ANTECEDENTES Y ELABORAR UN ORDEN DE MÉRITOS.

LOS ASPECTOS QUE SE VALORAN AL ANALIZAR LOS ANTECEDENTES SON:

- TÍTULOS OBTENIDOS.
- CALIFICACIONES OBTENIDAS Y REGULARIDAD EN EL ESTUDIO.

⁸ Ord. 01/2012 CD FI

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//25.-

- ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN, TRABAJOS REALIZADOS, PUBLICACIONES.
- ANTECEDENTES DOCENTES.
- ANTECEDENTES PROFESIONALES.
- OTROS ESTUDIOS AFINES.
- FORMACIÓN DE POSGRADO PREEXISTENTE.
- CONOCIMIENTO DE IDIOMAS.
- BECAS O DISTINCIONES OBTENIDAS.
- REFERENCIAS.

3.2.2. REQUISITOS PARA CONSERVAR LA CONDICIÓN DE ALUMNO

SON REQUISITOS PARA MANTENER LA CONDICIÓN DE ALUMNO EN EL PROGRAMA:

- APROBAR LOS CURSOS EXIGIDOS CON UNA NOTA MÍNIMA DE 7 (SIETE) PUNTOS EN LA ESCALA DE 0 (CERO) A 10 (DIEZ).
- OBTENER UN INFORME ANUAL FAVORABLE DEL DIRECTOR DE TESIS.
- MANTENER UN COMPORTAMIENTO ADECUADO, BASADO EN LOS PRINCIPIOS ÉTICOS Y EN LAS BUENAS COSTUMBRES, Y RESPETANDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

AL FINALIZAR CADA CICLO LECTIVO EL DIRECTOR DEL PROGRAMA ELEVARÁ AL COMITÉ DE ESTUDIOS SUPERIORES DE LA FACULTAD UN INFORME DETALLANDO EL ESTADO DE AVANCE Y DESEMPEÑO DE CADA UNO DE LOS ALUMNOS INSCRIPTOS EN EL PROGRAMA. EL INFORME FAVORABLE ES CONDICIÓN PARA PERMANECER EN EL PROGRAMA⁹.

⁹ Ord. 01/2012 CD FI.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//26.-

3.2.3. REQUISITOS PARA EL EGRESO

EL PROGRAMA OTORGA EL TÍTULO DE DOCTOR/DOCTORA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL. LOS REQUISITOS PARA EGRESAR DEL PROGRAMA SON:

- CUMPLIR CON LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIOS DEL PROGRAMA.
- DESARROLLAR Y APROBAR LA TESIS DE DOCTORADO.
- CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS FORMALES QUE IMPONE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN EN LO REFERENTE A LAS CARRERAS DE DOCTORADO.

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIO DEL PROGRAMA

LA ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIOS DEL PROGRAMA SE ORGANIZAN EN CURSOS DE POSGRADO, SEMINARIOS DE POSGRADO, TALLERES DE POSGRADO, CONFERENCIAS DE POSGRADO, TUTORÍAS Y ACTIVIDADES ANEXAS.

LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIO SERÁN COMPUTADAS EN CRÉDITOS ACADÉMICOS. UN CRÉDITO ACADÉMICO EQUIVALE A 15 HORAS PRESENCIALES DE ACTIVIDAD, EN EL CASO DE CURSOS, SEMINARIOS, TALLERES O CONFERENCIAS PRESENCIALES. PARA EL CASO DE CURSOS REALIZADOS EN LA MODALIDAD A DISTANCIA, UN CRÉDITO ACADÉMICO EQUIVALE A 15 HORAS DE ACTIVIDAD DE ASISTENCIA A CLASES A DISTANCIA O ACTIVIDAD SUPERVISADA A DISTANCIA POR EL PROFESOR.

CURSOS DE POSGRADO

LOS CURSOS CONSTITUYEN ACTIVIDADES DONDE SE DESARROLLA EN FORMA TEÓRICA O TEÓRICO-PRÁCTICA UNA TEMÁTICA AFÍN CON EL PROGRAMA DE POSGRADO.

ANUALMENTE EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA PRESENTA AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO UNA OFERTA DE CURSOS VÁLIDOS PARA DICTAR DENTRO DEL PROGRAMA DE POSGRADO. LOS CURSOS SON DICTADOS POR UNO O VARIOS PROFESORES, QUIENES (CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° **014 / 20** -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//27.-

TIENEN LA RESPONSABILIDAD DEL DICTADO Y EVALUACIÓN DEL MISMO. PREVIAMENTE AL COMIENZO DEL CURSO, EL O LOS PROFESORES RESPONSABLES PREPARARÁN LA PLANIFICACIÓN DEL MISMO, LA QUE SERÁ PRESENTADA AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD CON EL AVAL DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA. LA EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS ES INDIVIDUAL Y PUEDE INCLUIR:

- PRUEBAS PARCIALES
- INFORMES DE EJERCICIOS Y DE LABORATORIO
- DESARROLLO Y PRESENTACIONES DE TEMAS ESPECÍFICOS POR PARTE DE LOS ALUMNOS
- EXAMEN FINAL.

LA MODALIDAD DE EVALUACIÓN ES DEFINIDA POR EL PROFESOR RESPONSABLE AL REALIZAR LA PLANIFICACIÓN DEL CURSO.

LOS CURSOS DEBEN CUMPLIR CON UN MÍNIMO DE 3 (TRES) CRÉDITOS ACADÉMICOS (45 HORAS ÁULICAS) Y SE CALIFICAN CON UNA NOTA QUE ESTÁ COMPRENDIDA ENTRE 0 Y 10. LA CALIFICACIÓN SE CERTIFICARÁ POR PARTE DE LOS PROFESORES RESPONSABLES ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA.

LOS CURSOS SE CLASIFICAN EN CURSOS FUNDAMENTALES Y CURSOS DE PROFUNDIZACIÓN. LOS CURSOS FUNDAMENTALES TIENEN POR OBJETIVO PROVEER BASES TEÓRICAS GENERALES EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO. LOS CURSOS DE PROFUNDIZACIÓN TIENEN POR OBJETIVO PROVEER O PROFUNDIZAR CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO.

DENTRO DE LOS CURSOS DE PROFUNDIZACIÓN SE ENCUENTRAN LOS CURSOS DENOMINADOS TEMAS ESPECÍFICOS, LOS CUALES NO CUENTAN CON UN CONTENIDO PREVIAMENTE DEFINIDO. LA TEMÁTICA DE ESTOS CURSOS SE DETERMINARÁ DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y POSIBILIDADES DE DICTADO. DENTRO DE ESTOS CURSOS SE

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//28.-

INCLUYEN AQUELLOS DICTADOS POR PROFESORES INVITADOS EN UN TEMA ESPECÍFICO Y LOS CURSOS CUYO CONTENIDO SE DEFINE EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES PARTICULARES DE LOS CANDIDATOS PARA EL DESARROLLO DE SU TESIS.

LOS CURSOS PODRÁN OFRECER LA MODALIDAD DE CURSADO A DISTANCIA EN TODO O PARTE DE SUS CONTENIDOS CURRICULARES, CON LAS LIMITACIONES DESCRIPTAS EN EL PUNTO "REQUISITOS DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIOS DEL PROGRAMA". EN CASO DE OFRECER LA MODALIDAD A DISTANCIA, SE UTILIZARÁ EL SIED-UNSJ (SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN) Y EL PROFESOR RESPONSABLE DEBERÁ INCLUIR EN SU PLANIFICACIÓN LA DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS ADICIONALES QUE UTILIZARÁ EN EL DICTADO. LAS ACTIVIDADES CURRICULARES QUE REQUIERAN DE EQUIPAMIENTO FÍSICO DISPONIBLE EN EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA Y NO CUENTEN CON FACILIDADES PARA SU OPERACIÓN A DISTANCIA, DEBERÁN REALIZARSE INDEFECTIBLEMENTE DE FORMA PRESENCIAL Y QUEDARÁN EXPLICITADAS EN LA PLANIFICACIÓN DEL CURSO.

SEMINARIOS DE POSGRADO

UN SEMINARIO DE POSGRADO CONSISTE EN ACTIVIDADES ALREDEDOR DE UNA TEMÁTICA O PROBLEMÁTICA PUNTUAL, EN EL CUAL EL OBJETO DE ESTUDIO ES ACOTADO Y PERMITE DIFERENTES ABORDAJES. LOS SEMINARIOS SE EVALÚAN COMO APROBADOS O REPROBADOS. LA ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN DE LOS CANDIDATOS A LOS SEMINARIOS SERÁ CERTIFICADA POR EL PROFESOR RESPONSABLE DEL MISMO ANTE EL DIRECTOR DEL PROGRAMA, QUIEN LO INFORMARÁ POR ESCRITO AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO INCLUYENDO EL PROGRAMA Y LOS CRÉDITOS CORRESPONDIENTES.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//29.-

TALLERES DE POSGRADO

UN TALLER DE POSGRADO ES UNA ACTIVIDAD QUE CONSISTE EN EL ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE UN TEMA ELEGIDO PREVIAMENTE CON PARTICIPACIÓN ACTIVA DE TODOS LOS INTEGRANTES. SE FOCALIZA EN LAS EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE ÉSTOS. LOS TALLERES SE CALIFICAN COMO APROBADOS O REPROBADOS. LA ASISTENCIA, Y PARTICIPACIÓN DE LOS CANDIDATOS EN LOS TALLERES SERÁ CERTIFICADA POR EL ENCARGADO DEL DICTADO DE LA MISMA ANTE EL DIRECTOR DEL PROGRAMA Y ÉSTE ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

CONFERENCIAS DE POSGRADO

LAS CONFERENCIAS DE POSGRADO SON EXPOSICIONES O DISERTACIONES DE BREVE DURACIÓN, GENERALMENTE A CARGO DE UN PROFESOR INVITADO, SOBRE UN TEMA ESPECÍFICO RELACIONADO CON UNA TEMÁTICA DE INTERÉS DEL PROGRAMA. LA ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN DE LOS CANDIDATOS A LAS CONFERENCIAS SERÁ CERTIFICADA POR EL COORDINADOR DE LAS MISMAS ANTE EL DIRECTOR DEL PROGRAMA Y ÉSTE ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

TUTORÍAS DE POSGRADO

LAS TUTORÍAS DE POSGRADO CONSISTEN EN REUNIONES PERSONALES O MEDIANTE TELECONFERENCIA ENTRE EL CANDIDATO Y SU DIRECTOR DE TESIS EN LAS QUE SE TRATAN TEMAS ESPECÍFICOS DEL DESARROLLO DE LA TESIS Y DE LAS RESTANTES ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y DE FORMACIÓN DEL CANDIDATO. LA ASISTENCIA DEL CANDIDATO A LAS TUTORÍAS SERÁ CERTIFICADA POR EL DIRECTOR DE TESIS DEL CANDIDATO ANTE EL DIRECTOR DEL PROGRAMA Y ÉSTE ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//30.-

ACTIVIDADES ANEXAS

DENTRO DE LAS ACTIVIDADES ANEXAS DE FORMACIÓN Y ESTUDIO SE ENCUENTRAN LA PARTICIPACIÓN DEL CANDIDATO EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, LA REALIZACIÓN DE PASANTÍAS, LA ASISTENCIA TÉCNICA, LA ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y OTRAS ACTIVIDADES QUE EL COMITÉ ACADÉMICO CONSIDERE RELEVANTES PARA EL POSGRADO.

REQUISITOS DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIOS DEL PROGRAMA

LA DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIOS A REALIZAR POR EL CANDIDATO ES RESPONSABILIDAD DEL DIRECTOR DE TESIS, QUIEN LO DEBE GUIAR Y ACONSEJAR DURANTE EL DESARROLLO DE SU DOCTORADO.

PARA EL EGRESO EL CANDIDATO DEBE CUMPLIR POR LO MENOS CON LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

- OBTENER UN MÍNIMO DE 40 CRÉDITOS ACADÉMICOS (600 HORAS ÁULICAS) ENTRE CURSOS, SEMINARIOS, TALLERES Y CONFERENCIAS RESPETANDO LOS MÍNIMOS Y MÁXIMOS ESTABLECIDOS PARA CADA MODALIDAD.
- APROBAR UN MÍNIMO DE 36 CRÉDITOS ACADÉMICOS (540 HORAS ÁULICAS) DE CURSOS DE LOS CUALES SE EXIGIRÁ UN MÍNIMO DE 12 CRÉDITOS ACADÉMICOS (180 HORAS ÁULICAS) EN CURSOS FUNDAMENTALES Y UN MÍNIMO DE 12 CRÉDITOS ACADÉMICOS (180 HORAS ÁULICAS) EN CURSOS DE PROFUNDIZACIÓN: EL MÁXIMO DE CRÉDITOS ACEPTABLES EN CURSOS DE TEMAS ESPECÍFICOS ES DE 12 (180 HORAS ÁULICAS). SE ACEPTARÁ HASTA UN MÁXIMO DE 9 CRÉDITOS ACADÉMICOS (25% DEL TOTAL) EN CURSOS REALIZADOS A DISTANCIA.
- OBTENER ENTRE SEMINARIOS, TALLERES, CONFERENCIAS Y ACTIVIDADES ANEXAS, TODAS ELLAS EN MODALIDAD PRESENCIAL, UN MÍNIMO DE 4 CRÉDITOS ACADÉMICOS (60 HORAS ÁULICAS). SE ACEPTARÁN HASTA UN MÁXIMO DE 2 (CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014/20 -CS) //





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//31.-

CRÉDITOS EN ACTIVIDADES ANEXAS, QUEDANDO A CRITERIO DEL COMITÉ ACADÉMICO LA CUANTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL ALUMNO.

- PARTICIPAR DE UN MÍNIMO DE 160 HORAS DE TUTORÍAS CON EL DIRECTOR DE TESIS. SE ACEPTARÁN HASTA UN MÁXIMO DE 40 HORAS DE TUTORÍAS REALIZADAS MEDIANTE SISTEMAS DE VIDEOCONFERENCIA.

EL TIEMPO ESTIMADO DE REALIZACIÓN DEL DOCTORADO SE ESTABLECE EN 8 (OCHO) SEMESTRES (4 AÑOS). PARA ESTABLECER ESTE TIEMPO DE CURSADO SE SUPONE UNA DEDICACIÓN EXCLUSIVA A LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO (40 HORAS SEMANALES).

3.3. PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS

EN ESTA SECCIÓN SE DETALLAN LOS CURSOS, SEMINARIOS, TALLERES Y CONFERENCIAS QUE SE DICTAN EN EL PROGRAMA LOS CUALES ESTÁN CLASIFICADOS SEGÚN SU TIPO.

ESTE DOCTORADO TIENE LA CARACTERÍSTICA DE PRESENCIAL Y SEMI-ESTRUCTURADO: SI BIEN TODOS LOS CURSOS SON OPTATIVOS, SE EXIGE UN MÍNIMO DE CRÉDITOS EN CURSOS Y OTRAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS. EL DIRECTOR DE TESIS DEBE GUIAR AL ESTUDIANTE EN LA ELECCIÓN DE LOS CURSOS Y ACTIVIDADES A REALIZAR.

CON LA FINALIDAD DE CONTEMPLAR EN LA OFERTA DE CURSOS LOS AVANCES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS Y PARA CONSIDERAR LOS TEMAS DE MAYOR ACTUALIDAD, ESTA OFERTA DE CURSOS ES AMPLIADA CADA VEZ QUE EL COMITÉ ACADÉMICO LO CONSIDERE NECESARIO. DE ESTA MANERA TANTO EL CONJUNTO DE CURSOS OFRECIDOS COMO LOS CONTENIDOS DE LOS MISMOS SON DINÁMICOS, ADECUÁNDOSE A LAS NECESIDADES DETECTADAS PARA MANTENER UNA OFERTA ACTUALIZADA Y QUE REFLEJE EL ESTADO DEL ARTE RESULTANTE DE LAS INVESTIGACIONES MÁS RECIENTES PUBLICADAS A NIVEL INTERNACIONAL.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

2020 - Año del General
MANUEL
BELGRANO

//32.-

3.3.1. PROGRAMA DE CURSOS

A CONTINUACIÓN, SE DETALLAN EL PROGRAMA DE CURSOS, DIVIDIDOS EN CURSOS FUNDAMENTALES, CURSOS DE PROFUNDIZACIÓN Y CURSOS DE TEMAS ESPECÍFICOS.

CURSOS FUNDAMENTALES

ALGEBRA Y CÁLCULO MATRICIAL

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

PRELIMINARES

PROYECCIONES ORTOGONALES Y MÍNIMOS CUADRADOS

VALORES PROPIOS Y VECTORES PROPIOS

MATRICES DEFINIDAS POSITIVAS

CÁLCULO CON MATRICES DERIVACIÓN DE VECTORES Y MATRICES

ELEMENTOS DE ANÁLISIS FUNCIONAL

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

ESPACIOS MÉTRICOS, ESPACIOS NORMADOS, ESPACIOS DE BANACH, ESPACIOS DE HILBERT: DEFINICIONES, PROPIEDADES, TEOREMAS FUNDAMENTALES.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//33.-

OPERADORES Y FUNCIONALES: ACOTADOS Y NO ACOTADOS, LINEALES Y NO LINEALES, CONTINUOS Y DISCONTINUOS.

CONTROL DIGITAL AVANZADO

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

SISTEMAS MUESTREADOS.

MODELOS DISCRETOS DETERMINÍSTICOS.

ANÁLISIS DE SISTEMAS DISCRETOS.

DISEÑO DE CONTROLADORES.

APLICACIONES INDUSTRIALES DE LOS CONTROLADORES DIGITALES.

CONTROL LINEAL

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

MODELADO DE SISTEMAS CONTINUOS CON EL ENFOQUE DE ENTRADA-SALIDA Y EN ESPACIO DE ESTADOS.

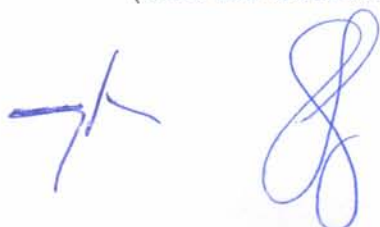
ANÁLISIS DE SISTEMAS DE CONTROL EN EL DOMINIO FRECUENCIAL Y TEMPORAL.

OBSERVABILIDAD Y CONTROLABILIDAD.

ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRES, PERTURBACIONES Y SENSIBILIDAD.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//:-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//34.-

DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL BASADO EN LA TEORÍA DE CONTROL CLÁSICO Y BASADO EN LA TEORÍA DE CONTROL MODERNO. PRINCIPIOS DE PREALIMENTACIÓN Y REALIMENTACIÓN.

OBSERVADORES DE ESTADO Y DISEÑO DE CONTROLADORES POR REALIMENTACIÓN DE ESTADOS OBSERVADOS.

SISTEMAS NO LINEALES

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

ECUACIONES DIFERENCIALES NO LINEALES. MÉTODOS DE ANÁLISIS APROXIMADO. ESTABILIDAD EN EL SENTIDO DE LYAPUNOV, ESTABILIDAD DE ENTRADA-SALIDA. DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL NO LINEAL: LYAPUNOV, LINEALIZACIÓN POR RETROALIMENTACIÓN, SUPERFICIES DESLIZANTES, EJEMPLOS DE DISEÑO.

MODELADO E IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

INTRODUCCIÓN, CONCEPTOS Y MOTIVACIÓN.

SISTEMAS Y MODELOS.

MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN NO-PARAMÉTRICOS EN LOS DOMINIOS TEMPORAL Y FRECUENCIAL. MÉTODOS DE ESTIMACIÓN PARAMÉTRICA. MÉTODOS DE ESTIMACIÓN RECURSIVOS.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//35.-

SELECCIÓN DE LA ESTRUCTURA Y VALIDACIÓN DEL MODELO.

TEMAS ESPECIALES.

PROBABILIDAD Y PROCESOS ESTOCÁSTICOS

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

TEORÍA DE LA MEDIDA Y DE LA INTEGRAL.

TEORÍA DE PROBABILIDAD Y DE LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS

CÁLCULO ESTOCÁSTICO EN MEDIA CUADRÁTICA Y MUESTREAL.

ECUACIONES DIFERENCIALES ESTOCÁSTICAS.

SISTEMAS ESTOCÁSTICOS.

APLICACIONES A LA INGENIERÍA DEL ANÁLISIS Y DEL CÁLCULO ESTOCÁSTICO.

FUNDAMENTOS DE EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

LA CIENCIA COMO CONOCIMIENTO: DIFERENTES CONCEPCIONES Y EVOLUCIÓN DE LA MISMA.

FUNDAMENTOS DE EPISTEMOLOGÍA Y SU VINCULACIÓN AL ÁREA DEL CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

- Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//36.-

MÉTODO CIENTÍFICO: PLANTEO DEL PROBLEMA, ANÁLISIS DE HIPÓTESIS,
METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN.

CURSOS DE PROFUNDIZACIÓN

CONTROL DE ROBOTS

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

MODELO DINÁMICO DE MANIPULADORES.

CONTROL DE MOVIMIENTO LIBRE.

CONTROL DE MOVIMIENTOS RESTRINGIDOS.

CONTROL DE ROBOTS MANIPULADORES CON REALIMENTACIÓN SENSORIAL.

TELEOPERACIÓN ROBÓTICA.

INTRODUCCIÓN AL CONTROL DE ROBOTS MÓVILES.

CONTROL DE ROBOTS MÓVILES

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

MODELOS CINEMÁTICOS Y DINÁMICOS.

OBJETIVOS DE CONTROL. CONTROL DE POSTURA, DE CAMINO Y DE TRAYECTORIA.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//37.-

SISTEMAS DE CONTROL PARA ROBOTS MÓVILES TERRESTRES. CONTROL SERVOVISUAL.

SISTEMAS DE CONTROL PARA ROBOTS MÓVILES AÉREOS. CONTROL SERVOVISUAL. CONTROL DE FORMACIÓN.

TELEOPERACIÓN DE ROBOTS MÓVILES.

CONTROL EN INTERACCIÓN. EVASIÓN DE OBSTÁCULOS. INTERACCIÓN HOMBRE-ROBOT.

CONTROL ADAPTABLE

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

MOTIVACIÓN DEL CONTROL ADAPTABLE.

CONTROL ADAPTABLE CON MODELO DE REFERENCIA.

CONTROL ADAPTABLE ROBUSTO.

REGULADORES DE AUTOSINTONÍA.

CONTROLADORES DE GANANCIA TABULADA.

TÓPICOS AVANZADOS DE CONTROL ADAPTABLE.

CONTROL ESTOCÁSTICO

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

- Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//38.-

INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS, MODELOS ESTOCÁSTICOS DE PERTURBACIONES.

ESTIMACIÓN ÓPTIMA DE ESTADO: FILTRO DE KALMAN.

DISEÑOS DE CONTROLADORES PARA SISTEMAS ESTOCÁSTICOS LINEALES:
FORMULACIÓN PARA MODELOS DE ENTRADA-SALIDA Y DE ESTADOS.
CONTROLADOR DE VARIANZA MÍNIMA.

REGULADOR OPTIMO LINEAL ESTOCÁSTICO (LQGR). PROGRAMACIÓN DINÁMICA.

CONTROL PREDICTIVO

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

INTRODUCCIÓN A LA OPTIMIZACIÓN.

CONTROL PREDICTIVO BASADO EN MODELO DE SISTEMAS LINEALES.

CONTROL PREDICTIVO CON RESTRICCIONES.

ESTABILIDAD DE LOS CONTROLADORES PREDICTIVOS.

ROBUSTEZ DE CONTROLADORES PREDICTIVOS.

CONTROL PREDICTIVO MULTIOBJETIVO.

CONTROL PREDICTIVO NO LINEAL.

CONTROL ROBUSTO

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//39.-

MODELOS: PERTURBACIONES E INCERTIDUMBRES

ESTABILIDAD NOMINAL Y ROBUSTA

DESEMPEÑO NOMINAL Y ROBUSTO

CONTROL EN H_2 Y H_∞

TÉCNICAS DE CONTROL ROBUSTO PARA SISTEMAS NO LINEALES

PROCESAMIENTO DE SEÑALES E IMÁGENES

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

SEÑALES, SISTEMAS Y CONVOLUCIÓN.

MUESTREO Y TRANSFORMADA DE FOURIER DE TIEMPO DISCRETO.

FILTROS IIR, FILTROS FIR.

FORMACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y REALCE DE IMÁGENES.

SEGMENTACIÓN, DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

APLICACIONES.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A LA IDENTIFICACIÓN Y CONTROL

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

FUNDAMENTOS: TOPOLOGÍAS Y LEYES DE APRENDIZAJE.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//40.-

MEMORIAS ASOCIATIVAS, PERCEPTRON, REDES MULTICAPA FEEDFORWARD, REDES DE BASE RADIALES, APLICACIONES A LA IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS.

REDES NEURONALES RECURRENTE O DINÁMICAS. APRENDIZAJE BASADO EN EL FILTRO DE KALMAN. APLICACIONES A LA IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS DINÁMICOS NO LINEALES.

INTRODUCCIÓN A LA NEURO-PROGRAMACIÓN DINÁMICA APLICADA AL CONTROL ÓPTIMO.

TOPOLOGÍAS ESPECIALES: SISTEMAS HÍBRIDOS USANDO REDES NEURONALES, LÓGICA BORROSA Y ALGORITMOS GENÉTICOS.

CONTROL ÓPTIMO AVANZADO

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

FUNDAMENTOS DE LA OPTIMIZACIÓN DE FUNCIONES Y SISTEMAS. OPTIMIZACIÓN ESTÁTICA Y DINÁMICA.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DEL CONTROL ÓPTIMO. DISEÑO DE ÍNDICES DE DESEMPEÑO.

CÁLCULO VARIACIONAL Y CONTROL ÓPTIMO. CONDICIONES PARA LA OPTIMALIDAD

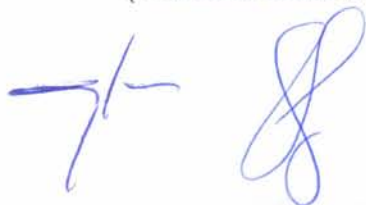
CONTROL ÓPTIMO LINEAL CUADRÁTICO CONTINUO Y DISCRETO: APLICACIONES

OPTIMIZACIÓN COMPUTACIONAL AVANZADA USANDO PROGRAMACIÓN DINÁMICA Y PROGRAMACIÓN DINÁMICA APROXIMADA: APLICACIONES

INTRODUCCIÓN A ALGORITMOS EVOLUTIVOS Y OPTIMIZACIÓN MULTIOBJETIVO.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//41.-

CURSOS DE TEMAS ESPECÍFICOS

LA TEMÁTICA DE ESTOS CURSOS SE DETERMINARÁ DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y POSIBILIDADES DE DICTADO. SE ESPECIFICAN 2 (DOS) TIPOS DIFERENTES DE ESTOS CURSOS: DE 3 Y DE 6 CRÉDITOS. SE PREVÉ QUE SU CONTENIDO PUEDA INCLUIR ENTRE OTROS LOS SIGUIENTES TEMAS: TEMAS DE CONTROL NO LINEAL AVANZADO, TEMAS ESPECÍFICOS DE CONTROL, SISTEMAS DE EVENTOS DISCRETOS, CONTROL HÍBRIDO, SISTEMAS DE CONTROL INDUSTRIAL, TEMAS DE BIOINGENIERÍA, TEMAS AVANZADOS DE PROCESAMIENTO DE IMÁGENES, TEMAS ESPECÍFICOS EN MATEMÁTICAS, OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL, TEMAS DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, ETC.

CURSOS DE TEMAS ESPECÍFICOS DE 6 (SEIS) CRÉDITOS ACADÉMICOS (90 HORAS ÁULICAS)

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO: A ESPECIFICAR.

CURSOS DE TEMAS ESPECÍFICOS DE 3 (TRES) CRÉDITOS ACADÉMICOS (45 HORAS ÁULICAS)

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO.

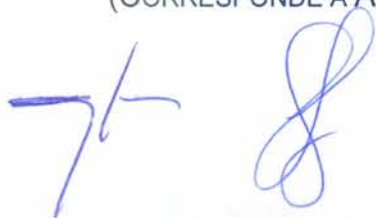
CRÉDITOS ACADÉMICOS: 3 (30 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 15 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO: A ESPECIFICAR.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//42.-

3.3.2. SEMINARIOS, TALLERES Y CONFERENCIAS

NO HAY UN PROGRAMA ESPECÍFICO PARA ESTAS ACTIVIDADES. LA REALIZACIÓN DE LAS MISMAS ESTARÁ SUPEDITADA A LAS NECESIDADES Y POSIBILIDADES DE DICTADO. EN EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA SE DICTAN SEMANALMENTE CONFERENCIAS POR PARTE DE INVESTIGADORES LOCALES E INVITADOS. SE GARANTIZA QUE DURANTE EL TIEMPO NORMAL DE REALIZACIÓN DEL DOCTORADO SE DICTARÁN LOS CRÉDITOS ACADÉMICOS SUFICIENTES DE ESTAS ACTIVIDADES PARA CUMPLIR LOS REQUERIMIENTOS DEL PROGRAMA.

3.3.3. RECONOCIMIENTO DE CURSOS POR EQUIVALENCIA

DE ACUERDO CON LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE¹⁰, SE PODRÁN RECONOCER HASTA UN 50% DE LOS CRÉDITOS MEDIANTE CURSOS QUE NO PERTENEZCAN AL PROGRAMA Y PERTENECIENTES AL PROGRAMA APROBADOS PREVIAMENTE A LA INSCRIPCIÓN FORMAL EN EL PROGRAMA.

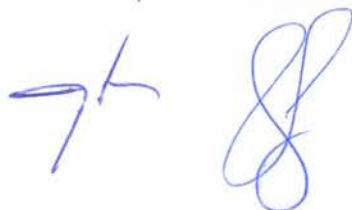
QUEDAN EXCEPTUADOS DE ESE PORCENTAJE MÁXIMO LOS CURSOS QUE SE HAYAN INCLUIDO EN LOS PLANES DE ARTICULACIÓN DEBIDAMENTE APROBADOS POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA O CONVENIOS ESPECÍFICOS. EN ESTOS CASOS, DE EXISTIR UNA CANTIDAD MÁXIMA DE CRÉDITOS A RECONOCER, SE HARÁ EXPLÍCITA EN EL PROPIO PLAN DE ARTICULACIÓN.

3.4. METODOLOGÍA DE ASESORAMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS.

CADA ESTUDIANTE TIENE ASIGNADO UN DIRECTOR DE TESIS CUYA FUNCIÓN ES ORIENTARLO EN LA SELECCIÓN DE LOS CURSOS, SEMINARIOS, TALLERES Y

¹⁰ Ord. 01/2012 CD FI

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 /20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//43.-

CONFERENCIAS, EN EL DESARROLLO DE LA TESIS, Y EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS REGLAMENTARIOS. ASIMISMO, ORIENTA AL ESTUDIANTE EN LA PREPARACIÓN DE LA DEFENSA DEL TEMA DE TESIS DOCTORAL PARA ADQUIRIR LA CONDICIÓN DE ALUMNO DEFINITIVO DE DOCTORADO. PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN TENDIENTE A LA REALIZACIÓN DE LA TESIS DE DOCTORADO, EL ALUMNO DEBE MANTENER REUNIONES PERIÓDICAS DE ORIENTACIÓN CON EL DIRECTOR DE TESIS. PARA ELLO ESTE REGLAMENTO PREVÉ QUE SE CUMPLA UN MÍNIMO DE 160 HORAS DE TUTORÍA.

3.5. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LAS TESIS A DESARROLLAR

EL DOCTORADO TIENE POR OBJETO LA OBTENCIÓN DE APORTES ORIGINALES EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO EN UN MARCO DE EXCELENCIA ACADÉMICA, EVIDENCIANDO EL MANEJO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO PROPIO DE LA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA. DICHOS APORTES ORIGINALES SE EXPRESAN EN LA TESIS DE DOCTORADO DE CARÁCTER INDIVIDUAL QUE SE REALIZA BAJO LA SUPERVISIÓN DEL O LOS DIRECTORES DE TESIS Y CULMINA CON LA EVALUACIÓN POR UN JURADO EN PRIMERA INSTANCIA Y POR UN TRIBUNAL EXAMINADOR EN SEGUNDA INSTANCIA, EN LOS QUE AL MENOS UNO DE LOS MIEMBROS ES EXTERNO A LA UNIVERSIDAD¹¹.

SE CONSIDERA IMPORTANTE COMO AVAL DEL TRABAJO DE TESIS, LA PUBLICACIÓN DE LOS RESULTADOS EN REUNIONES CIENTÍFICAS DE RELEVANCIA Y EN PARTICULAR, EN REVISTAS DE PRESTIGIO INTERNACIONAL.

¹¹ Ord. 01/2012 CD FI.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 14 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

- Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//44.-

LOS REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR LA TESIS Y EL PROCEDIMIENTO PARA LA DEFENSA DE LA MISMA ESTÁN ESPECIFICADOS POR ORDENANZA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA¹².

UNA VEZ CONCLUIDO ESTE PROCEDIMIENTO, EL POSTULANTE DEBERÁ INICIAR ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO EL TRÁMITE PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR/DOCTORA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

3.6. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO DEL AVANCE DE LAS TESIS

ANUALMENTE EL DIRECTOR DEL PROGRAMA ELEVA AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO UN INFORME DETALLANDO EL ESTADO DE AVANCE Y DESEMPEÑO DE CADA UNO DE LOS ESTUDIANTES. EL INFORME FAVORABLE AVALADO POR EL DIRECTOR DE TESIS ES CONDICIÓN PARA PERMANECER EN EL PROGRAMA. LA SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS REGLAMENTARIOS LA REALIZA EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

ES FUNCIÓN DEL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA REALIZAR CONSULTAS A LOS ALUMNOS A LOS EFECTOS DE VERIFICAR LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA, ADEMÁS DE REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LOS ALUMNOS DURANTE EL DESARROLLO DEL DOCTORADO Y DESPUÉS DE EGRESAR DEL MISMO.

¹² Ord. 01/2012 CD FI.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//45.-

4. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS Y DE ASISTENCIA TÉCNICA

EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA HA DESARROLLADO UNA AMPLIA TAREA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA, DE ASISTENCIA TÉCNICA Y DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.

EL ASPECTO CIENTÍFICO SE VE PLASMADO POR UN LADO EN LAS PUBLICACIONES EN CONGRESOS Y REVISTAS CIENTÍFICAS DEL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO, Y POR OTRO EN EL DESARROLLO DE NUMEROSOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN OBTENIDOS EN CONVOCATORIAS NACIONALES COMO INTERNACIONALES. ASIMISMO, LOS ASPECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y DE ASISTENCIA TÉCNICA SE VEN REFLEJADOS EN LOS PROYECTOS Y CONVENIOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA CON EMPRESAS LOCALES Y DEL PAÍS QUE HA CONCRETADO EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA.

LAS PUBLICACIONES DE LOS CINCO ÚLTIMOS AÑOS ELABORADAS POR PERSONAL Y ALUMNOS DEL PROGRAMA ASCIENDEN A 74 ARTÍCULOS EN REVISTAS INTERNACIONALES Y 40 CONGRESOS NACIONALES E INTERNACIONALES DEL ÁREA. POR OTRO LADO, LOS INVESTIGADORES DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA HAN DESARROLLADO, EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS, 91 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA POR EL EQUIVALENTE A \$8.752.650. DE ELLOS, 56 CORRESPONDEN A PROYECTOS FINANCIADOS POR LA UNSJ, 12 A PROYECTOS FINANCIADOS POR ENTIDADES NACIONALES, 5 A PROYECTOS FINANCIADOS POR ENTIDADES INTERNACIONALES Y 18 PROYECTOS O CONVENIOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.

EN LO QUE SE REFIERE A FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, NUMEROSOS ESTUDIANTES HAN REALIZADO SUS TRABAJOS FINALES DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y DE BIOINGENIERÍA EN LOS LABORATORIOS Y CON EL ASESORAMIENTO DE LOS INVESTIGADORES DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA. ASIMISMO, HAN EGRESADO 34 ESTUDIANTES DE MAESTRÍA Y 63 ESTUDIANTES DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE (CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//46.-

SISTEMAS DE CONTROL LOS CUALES DESEMPEÑAN SUS TAREAS TANTO DENTRO COMO FUERA DEL PAÍS. NUMEROSOS ESTUDIANTES DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO (MAESTRÍA Y DOCTORADO) PROVIENEN DE OTRAS PROVINCIAS E INCLUSO DE OTROS PAÍSES DE LATINOAMÉRICA. EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA HA SIDO ADMITIDO COMO RECEPTOR DE ESTUDIANTES DE DOCTORADO CON BECAS DEL SERVICIO ACADÉMICO ALEMÁN (DAAD) PARA ESTUDIANTES DE LATINOAMÉRICA Y ANUALMENTE SE RECIBEN BECARIOS DEL CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (CONICET) PARA EL DESARROLLO DEL DOCTORADO EN EL MISMO.

5. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

EN 1995-1996 SE REALIZARON OBRAS DE MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN AL EDIFICIO DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA LLEVÁNDOLO A UNA SUPERFICIE DE 1050 M² Y PROVEYENDO COMODIDADES DE LABORATORIOS, BIBLIOTECA Y SALAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL POSGRADO.

SE DISPONE DE OFICINAS PARA PROFESORES CON ESCRITORIOS INDIVIDUALES, SUMANDO UNA SUPERFICIE DE 170 M². TODOS LOS PROFESORES DISPONEN DE EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO CONECTADO EN RED Y CON ACCESO A INTERNET.

ADEMÁS, EL INSTITUTO CONSTA DE UNA SALA COMÚN PARA ESTUDIANTES CON UNA SUPERFICIE DE 100M², CON ESCRITORIOS INDIVIDUALES Y UN ÁREA PARA REUNIONES GRUPALES. TODOS LOS ESTUDIANTES DISPONEN DE EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO CONECTADO EN RED Y CON ACCESO A INTERNET.

OTRAS DE LAS DISPONIBILIDADES SON:

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//47.-

- UNA SALA DE CURSOS, CONFERENCIAS Y SEMINARIOS ABIERTOS, ACONDICIONADA ADECUADAMENTE, CON MEDIOS AUDIOVISUALES Y SISTEMA DE VIDEOCONFERENCIA, CON UNA SUPERFICIE DE 100 M².
- UNA SALA DE 30 M² PARA CONSULTAS DE TUTORÍAS Y SEMINARIOS TEMÁTICOS
- UNA SALA DE REUNIONES CON CAPACIDAD PARA QUINCE PERSONAS. LA MISMA SE UTILIZA PARA REUNIONES DEL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA Y DEL CUERPO DE PROFESORES.
- UN TALLER DE MECÁNICA LIGERA, QUE CONSTA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTO DESTINADO AL DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS MECÁNICOS, ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.
- UNA BIBLIOTECA ESPECÍFICA
- ZONA DE SERVICIOS Y CAFETERÍA
- 4 LABORATORIOS CON EQUIPAMIENTO ESPECÍFICO EN DIFERENTES ÁREAS.
- LOS LABORATORIOS CONSTAN DEL SIGUIENTE EQUIPAMIENTO:

EL LABORATORIO DE SISTEMAS SENSORIALES (70 M²) CONSTA CON: A) BANCO EXPERIMENTAL E INSTRUMENTAL PARA ESTUDIOS DE ULTRASONIDOS EN RANGOS DE FRECUENCIAS DE 40-60KHz Y EN ALTA FRECUENCIA DE 4-6MHz. B) EQUIPAMIENTO PARA VISIÓN ARTIFICIAL CONSISTENTE EN CÁMARA CCD, FRAME GRABBERS Y PLACAS DE ALTA VELOCIDAD PARA EL PROCESAMIENTO MATRICIAL DE IMÁGENES. C) SISTEMA LÁSER DE LÍNEA APTO PARA EL ANÁLISIS DE IMÁGENES EN 2D ACTIVAS. D) SISTEMA DE ROBOT CARTESIANO DE TRES GRADOS DE LIBERTAD PARA CAPTACIÓN DE IMÁGENES Y ACTUACIÓN EN FUNCIÓN DE INFORMACIÓN SENSORIAL. E) PUESTO DE MEDICIÓN CON VISIÓN ARTIFICIAL PARA CONTROL DE CALIDAD EN LÍNEAS DE PRODUCCIÓN.

EL LABORATORIO DE CONTROL DE PROCESOS CONSTA DE: A) MODELO DE GRÚA TIPO PUENTE; B) PLATA DE PASTEURIZACIÓN; C) SISTEMAS DE CONTROL DE MOTORES DE

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//48.-

INDUCCIÓN Y DE CORRIENTE CONTINUA; D) PLANTA DE CONTROL DE PH; E) MODELO DE INVERNADERO

EL LABORATORIO DE ROBÓTICA Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN FLEXIBLE CONSTA DE: A) 2 ROBOTS MÓVILES PIONEER 2DX, UN ROBOT MÓVIL PIONEER 3DX Y UN ROBOT MÓVIL PIONEER 3AX (PARA EXTERIORES); B) UN ROBOT SCARA BOSCH DE CUATRO GRADOS DE LIBERTAD; C) UN ROBOT TIPO SCARA ADEPT DE CUATRO GRADOS DE LIBERTAD; D) UN ROBOT ABB ANTROPOMORFO DE SEIS GRADOS DE LIBERTAD.

LABORATORIO TECNOLÓGICO DE ROBÓTICA Y CONTROL: ESTE LABORATORIO ES UNA SUPERFICIE LIBRE CUBIERTA DE 144 M² PARA REALIZAR ENSAYOS EXPERIMENTALES CON EQUIPOS QUE REQUIERAN DE GRAN ESPACIO PARA REALIZARLAS. DISPONE DE: A) UN ATV/QUAD (ALL-TERRAIN VEHICLE) DE 250CC CON MOTOR DE EXPLOSIÓN INTERNA, TRACCIÓN TRASERA CON CAMBIO MANUAL Y EJE TRASERO RÍGIDO, Y EQUIPADO CON TODA UNA RED DE SENSORES, TRANSMISORES Y ACTUADORES ADECUADO PARA SER TELEOPERADO O CONTROLADO EN FORMA AUTÓNOMA GRACIAS A SU CAPACIDAD DE CÓMPUTO DE ABORDO; B) UNA CELDA DE PRODUCCIÓN FLEXIBLE DE LABORATORIO PARA FABRICACIÓN INTEGRADA MARCA DENFORD QUE INCLUYE: UNA CINTA TRANSPORTADORA, UN TORNO, UN ROBOT Y UN ALMACÉN Y EL SISTEMA DE CONTROL Y DE DISEÑO CAD/CAM. ADICIONALMENTE SE DISPONE DE 4 OFICINAS PARA ALUMNOS DE POSGRADO E INVESTIGADORES.

TODAS LAS SALAS Y LABORATORIOS CONSTAN DE UNA RED LOCAL DE 100 Mb POR SEGUNDO QUE VINCULA TODO EL EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA CON ACCESO A INTERNET CON CONEXIÓN A LA RED DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA.

ADEMÁS, EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA POSEE SOFTWARE ESPECÍFICO PARA LAS ÁREAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y CONTROL AUTOMÁTICO.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//49.-

LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA CONSTA DE 2000 LIBROS ESPECÍFICOS DE LAS ÁREAS RELACIONADAS CON EL CONTROL AUTOMÁTICO. EL INSTITUTO ESTÁ SUBSCRITO A 26 PUBLICACIONES PERIÓDICAS ESPECIALIZADAS. LA BIBLIOTECA CUBRE ACTUALMENTE LAS NECESIDADES DEL POSGRADO. LA MISMA SE ACTUALIZA EN FUNCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE LOS CURSOS Y DE LA INVESTIGACIÓN QUE DESARROLLAN LOS ESTUDIANTES. EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO SE PREVÉ EN EL PRESUPUESTO LA ADQUISICIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO (LIBROS, REVISTAS Y ANALES) LO QUE ENRIQUECE PERMANENTEMENTE Y MANTIENE ACTUALIZADO EL ACERVO BIBLIOGRÁFICO. ADEMÁS, LOS ALUMNOS TIENEN ACCESO A LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, CON CERCA DE 38.000 LIBROS. LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA SE ENCUENTRA INFORMATIZADA Y ESTÁ VINCULADA INFORMÁTICAMENTE CON LAS DEMÁS BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

LOS ALUMNOS DE POSGRADO TIENEN ACCESO A INTERNET. LOS MISMOS HACEN USO INTENSIVO DE ESTA TECNOLOGÍA, EN PARTICULAR PARA LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA (INFORMACIÓN, ARTÍCULOS, TESIS DE POSGRADO, ETC.). POR MEDIO DE INTERNET SE TIENE ACCESO A NUMEROSAS BIBLIOTECAS VIRTUALES. ENTRE ELLAS SE ENCUENTRA LA BIBLIOTECA ELECTRÓNICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y A TODAS LAS PUBLICACIONES DE LAS SOCIEDADES DEL IEEE (INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERS) A LAS CUALES EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA ESTÁ ASOCIADO (18), PARTIR DE 1993. DE IGUAL MODO, SE TIENE ACCESO AL CURRENT CONTENTS.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//50.-

6. FINANCIAMIENTO

EL FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA DE POSGRADO INCLUYE EL ARANCEL OBLIGATORIO ABONADO POR LOS ALUMNOS EN FORMA SEMESTRAL.

LOS ARANCELES DE LOS ALUMNOS DEL PROGRAMA SERÁN FIJADOS ANUALMENTE POR EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA.

OTROS FONDOS QUE SE DESTINAN AL PROGRAMA SON:

- FONDOS APORTADOS POR EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA A TRAVÉS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA.
- RECURSOS ASIGNADOS POR LA UNIVERSIDAD Y LA FACULTAD DE INGENIERÍA PARA TAL FIN.
- CONTRIBUCIONES Y DONACIONES.

LOS FONDOS QUE INGRESAN AL PROGRAMA SE DESTINAN A SOLVENTAR LOS GASTOS NECESARIOS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DEL MISMO.

(CORRESPONDE A ANEXO I DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)



Dra. Lic. LAURA GARCÉS
CONSEJERA DOCENTE
CONSEJO SUPERIOR - U.N.S.J.

Dr. Ing. OSCAR NASISI
PRESIDENTE
CONSEJO SUPERIOR - U.N.S.J.



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior
— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL

INSTITUTO DE AUTOMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN

2020

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° **014 / 20**-CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

- Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//2.-

ÍNDICE

1. ASPECTOS INSTITUCIONALES	4
1.1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.2. OBJETIVOS	5
PEFIL DEL EGRESADO.....	6
1.3. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES	7
2. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA.....	8
2.1. DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA.....	9
REQUISITOS	9
NOMBRAMIENTO	9
FUNCIONES	10
2.2. SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA	10
REQUISITOS	11
NOMBRAMIENTO	11
2.3. COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA	11
REQUISITOS	12
NOMBRAMIENTO	12
FUNCIONES	12
2.4. CUERPO DE PROFESORES Y DIRECTORES DE TESIS DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA.....	13
REQUISITOS	14
FUNCIONES	14
NOMBRAMIENTO	15
3. PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL	16
3.1. FUNDAMENTOS.....	16
MARCO TEÓRICO	16

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

2020 - Año del General
MANUEL
BELGRANO

//3.-

ANTECEDENTES.....	19
RELEVANCIA.....	21
PERTINENCIA	22
3.2. REQUISITO DE ADMISIÓN, PERMANENCIA Y EGRESO	23
3.2.1. REQUISITOS PARA LA ADMISIÓN	23
3.2.2. REQUISITOS PARA CONSERVAR LA CONDICIÓN DE ALUMNO	25
3.2.3. REQUISITOS PARA EL EGRESO.....	26
3.3. PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS	31
3.3.1. PROGRAMA DE CURSOS	32
3.3.2. SEMINARIOS, TALLERES Y CONFERENCIAS	42
3.3.3. RECONOCIMIENTO DE CURSOS POR EQUIVALENCIA	42
3.4. METODOLOGÍA DE ASESORAMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS.	42
3.5. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LAS TESIS A DESARROLLAR	43
3.6. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO DEL AVANCE DE LAS TESIS	44
4. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS Y DE ASISTENCIA TÉCNICA	44
5. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	46
6. FINANCIAMIENTO.....	49

LISTADO DE APÉNDICES

APÉNDICE I: NORMATIVA REFERENCIADA

A) CREACIÓN DE LA MAESTRÍA Y EL DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL (9/1988-CD FI Y 42/1988-CS UNSJ)

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 /20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//4.-

- B) ACREDITACIÓN DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL (RESOLUCIÓN N°: 211/2011, CONEAU)
- C) ACREDITACIÓN DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL (RESOLUCIÓN N°: 223/2011, CONEAU)
- D) REGLAMENTO ACADÉMICO PARA LAS ACTIVIDADES DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN (26/2014 CS UNSJ)
- E) REGLAMENTACIÓN ACADÉMICA DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN SUPERIOR (ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN, MAESTRÍA Y DOCTORADO) (01/2012 CD FI)
- F) PLAN DE ESTUDIO DE LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA Y DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL (06/2007-CD FI Y 23/2008-CS UNSJ)

NOMBRE DE LA CARRERA: **MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL**
TÍTULO QUE OTORGA LA CARRERA: **MAGISTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL**

TIPO: **MAESTRÍA ACADÉMICA**

DISCIPLINA: INGENIERÍA

SUBDISCIPLINA: CONTROL AUTOMÁTICO

AÑO DE INICIO: 1990

CARÁCTER DE LA CARRERA: CONTINUA Y SEMIESTRUCTURADA

MODALIDAD DE DICTADO: PRESENCIAL

MATRÍCULA: FIJADA ANUALMENTE POR EL COMITÉ ACADÉMICO

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° **014 / 20** -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

- Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//5.-

1. ASPECTOS INSTITUCIONALES.

1.1. INTRODUCCIÓN.

EL PRESENTE DOCUMENTO NORMA SOBRE ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL, EL CUAL CONDUCE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL OTORGADO POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

LA REGLAMENTACIÓN DE ESTE PROGRAMA ESTÁ SUBORDINADA¹³ A LAS NORMAS QUE REGULAN LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍAS EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

LAS ACTIVIDADES REFERIDAS A LA EJECUCIÓN Y LOS ASPECTOS ACADÉMICOS DE ESTE PROGRAMA DE POSGRADO SON RESPONSABILIDAD DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA, UNIDAD EJECUTORA DE DOBLE DEPENDENCIA UNSJ – CONICET.

LA COMPATIBILIZACIÓN CON LAS NORMAS VIGENTES PARA LAS ACTIVIDADES DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y LAS CUESTIONES ADMINISTRATIVAS, DE CONTROL Y SUPERVISIÓN SON RESPONSABILIDAD DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA.

1.2. OBJETIVOS

EL OBJETIVO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL ES LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS ALTAMENTE CAPACITADOS QUE PUEDAN

¹³ A la fecha de presentación de este programa, la reglamentación vigente es el “Reglamento Académico para las Actividades de Posgrado de la Universidad Nacional de San Juan”, aprobada por ordenanza 26/2014 del Consejo Superior de la Universidad Nacional de San Juan, y la “Reglamentación Académica de las Actividades de Formación Superior (Estudios de Especialización, Maestría y Doctorado)” de la Facultad de Ingeniería, aprobada por ordenanza 01/2012 del Consejo Directivo.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

- Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//6.-

DESEMPEÑARSE EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, LA DOCENCIA UNIVERSITARIA Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL ÁREA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO.

LA FORMACIÓN INCLUYE LA REALIZACIÓN DE UNA TESIS DE MAESTRÍA DE CARÁCTER INDIVIDUAL, BAJO LA SUPERVISIÓN DE UN DIRECTOR Y CULMINA CON LA EVALUACIÓN DE LA MISMA. LA TESIS DEBE DEMOSTRAR DESTREZA EN EL MANEJO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO, CORRESPONDIENTE AL ESTADO ACTUAL DE CONOCIMIENTO EN EL ÁREA DE LA INGENIERÍA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL.

PERFIL DEL EGRESADO

EL EGRESADO DEL PROGRAMA CON EL TÍTULO DE MAGISTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL, POSEERÁ LAS SIGUIENTES CAPACIDADES Y APTITUDES:

- POSEER AMPLIOS CONOCIMIENTOS EN EL ÁREA DE LA INGENIERÍA DE LOS SISTEMAS CONTROL AUTOMÁTICO.
- DEMOSTRAR CAPACIDAD CREATIVA E INNOVADORA PARA LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y PARA RESOLVER PROBLEMAS COMPLEJOS EN EL ÁREA.
- TENER CAPACIDAD PARA EMPRENDER DESARROLLOS TECNOLÓGICOS EN FORMA INDEPENDIENTE EN EL ÁREA.
- POSEER UNA ACTITUD DE ACTUALIZACIÓN PERMANENTE EN EL ESTUDIO, Y DE DESARROLLO DE TÉCNICAS NUEVAS E INNOVADORAS.
- DISPONER DE UNA ACTITUD ÉTICA EN EL DESARROLLO PROFESIONAL Y DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

EL PERFIL DEL EGRESADO DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL ESTÁ FUNDAMENTALMENTE ORIENTADO A LAS CAPACIDADES PARA DESARROLLAR TECNOLOGÍA DE ALTO NIVEL EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO, ASÍ COMO REALIZAR DOCENCIA DE GRADO Y DE POSGRADO.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//7.-

CON ESTE PROGRAMA DE POSGRADO SE ESPERA LOGRAR UNA IMPORTANTE INCIDENCIA EN EL ÁMBITO CIENTÍFICO, ACADÉMICO Y PROFESIONAL EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO TANTO EN LA REGIÓN COMO EN EL CONTEXTO NACIONAL. EL PROGRAMA DE MAESTRÍA, CON UN PERFIL TECNOLÓGICO, ESTÁ ORIENTADO A GENERAR UN IMPACTO INMEDIATO TANTO EN EL SISTEMA ACADÉMICO COMO EN EL SISTEMA PRODUCTIVO, FACILITANDO EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DE ALTO NIVEL.

LA REALIZACIÓN Y APROBACIÓN DE LA MAESTRÍA CONDUCE AL OTORGAMIENTO DEL TÍTULO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL.

1.3. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES

EN EL AÑO 1988 SE CREA EN EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA LA MAESTRÍA Y EL DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL, APROBADOS POR ORDENANZAS 9/1988-CD DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1988 DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y RATIFICADA POR ORDENANZA 42/88-CS DEL 22 DE DICIEMBRE DE 1988, CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN. EN EL AÑO 1989 EL SISTEMA INTERUNIVERSITARIO DE CUARTO NIVEL (SICUN) APROBÓ EL PROGRAMA DE POSGRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL CON LA MÁXIMA CATEGORÍA A. ESTA FUE UNA PRESENTACIÓN REALIZADA POR EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA CON ACCIONES COORDINADAS CON LAS UNIVERSIDADES NACIONALES DEL SUR Y DE LA PLATA. EN 1995 EL PROGRAMA FUE CATEGORIZADO COMO B POR LA COMISIÓN DE ACREDITACIÓN DE POSGRADOS. LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA ACREDITÓ LA CARRERA DE MAESTRÍA, DÁNDOLE LA CATEGORÍA A POR RESOLUCIÓN N° 871 – CONEAU - 99 Y LA CARRERA DE DOCTORADO, DÁNDOLE LA CATEGORÍA A POR RESOLUCIÓN N° 870 – CONEAU - 99. POSTERIORMENTE, AMBOS PROGRAMAS MANTUVIERON LA MÁXIMA CATEGORÍA MEDIANTE

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//8.-

LAS RESOLUCIONES DE ACREDITACIÓN N° 211-CONEAU-2011 Y N° 223-CONEAU-2011.

EN EL AÑO 2010 SE FIRMA EL CONVENIO DE DOBLE TITULACIÓN CON EL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA DE LA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL. ADEMÁS, EN EL AÑO 2017 SE APRUEBA EL PLAN DE ARTICULACIÓN ENTRE LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL (ORD. 14/2017 CD FI Y ORD. 14/2017 CS); Y EN EL AÑO 2018 SE APRUEBAN LOS PLANES DE ARTICULACIÓN ENTRE EL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL Y LAS CARRERAS DE GRADO DE INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA (ORD. 01/2018 CD FI) Y BIOINGENIERÍA (ORD. 02/2018 CD FI).

HASTA LA FECHA, LOS PROGRAMAS VIGENTES DE LA MAESTRÍA Y EL DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL SON LOS APROBADOS POR ORDENANZAS 06/2007-CD FI Y 23/2008-CS UNSJ, VER APÉNDICE III. EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE COMO OBJETO LA ACTUALIZACIÓN REGLAMENTARIA DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL, CON EL FIN DE MEJORAR LA EFICIENCIA DEL PROGRAMA DE ACUERDO CON LA EXPERIENCIA ACUMULADA Y SU ADECUACIÓN A LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN (ORD. 01/2012 DEL CD FI Y ORD 26/2014 CS) Y EL MARCO NORMATIVO PARA LA ACREDITACIÓN DE POSGRADOS DE LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA (RESOLUCIONES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN N° 160/2011 Y N° 2385/2015).

2. ORGANIZACIÓN ACADÉMICA

EL CUERPO ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//9.-

CONTROL TIENE COMO ESTRUCTURA ORGÁNICA LA SIGUIENTE:

- a) DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA
- b) SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA
- c) COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA
- d) CUERPO DE PROFESORES Y DIRECTORES DE TESIS DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA

2.1. DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA

EL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA ES EL RESPONSABLE DEL PROGRAMA Y TIENE LA FUNCIÓN DE COORDINAR Y TOMAR DECISIONES EJECUTIVAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO A LOS REGLAMENTOS PERTINENTES.

REQUISITOS

LOS REQUISITOS PARA SER DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA SON LOS EXPRESADOS POR ORDENANZA¹⁴ DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

NOMBRAMIENTO

EL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA SERÁ DESIGNADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, A PROPUESTA DE LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA Y CON EL AVAL DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA. LA DESIGNACIÓN SERÁ CON LA INTERVENCIÓN PREVIA DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, Y EL DIRECTOR DURARÁ TRES AÑOS EN SUS FUNCIONES.

¹⁴ Ord. 26/2014 CS.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//10.-

FUNCIONES

LAS FUNCIONES DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS EN LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE, SON:

- REPRESENTAR EL PROGRAMA DE MAESTRÍA ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO, LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.
- TOMAR DECISIONES EJECUTIVAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO CON LOS REGLAMENTOS PERTINENTES.
- COORDINAR TODAS LAS TAREAS RELACIONADAS CON EL DESARROLLO DEL PROGRAMA.
- SUPERVISAR LA ACTIVIDAD DE LOS DOCENTES Y ALUMNOS AFECTADOS AL PROGRAMA.
- EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS PROGRAMADAS.
- ELEVAR EL INFORME ANUAL DE AVANCE DE LOS ALUMNOS DEL PROGRAMA ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO¹⁵.
- SOLICITAR LA APERTURA DEL PERÍODO DE INSCRIPCIÓN PARA POSTULANTES AL PROGRAMA CON ESPECIFICACIÓN DEL CUPO CORRESPONDIENTE.

2.2. SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA

EL SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA TENDRÁ POR FUNCIÓN ASISTIR AL DIRECTOR EN EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES Y REEMPLAZARLO DURANTE SU AUSENCIA.

¹⁵ Ord. 01/2012 CD FI.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//11.-

REQUISITOS

LOS REQUISITOS PARA SER SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA SON LOS MISMOS QUE LOS EXIGIDOS PARA EL DIRECTOR, Y ESTÁN EXPRESADOS POR ORDENANZA¹⁶ DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

NOMBRAMIENTO

EL SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA SERÁ DESIGNADO POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, A PROPUESTA DE LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA Y CON EL AVAL DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA Y DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA. LA DESIGNACIÓN SERÁ CON LA INTERVENCIÓN PREVIA DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y DURARÁ TRES AÑOS EN SUS FUNCIONES.

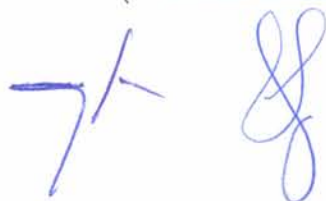
2.3. COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA

EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA ESTÁ FORMADO POR EL DIRECTOR (QUIEN LO PRESIDE) Y EL SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA Y AL MENOS OTROS 3 INTEGRANTES. ESTE COMITÉ TIENE LAS FUNCIONES DE ASESORAR Y COLABORAR CON EL DIRECTOR DE PROGRAMA DE MAESTRÍA EN LA COORDINACIÓN Y EN LA TOMA DE DECISIONES PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL PROGRAMA.

EN AUSENCIA DEL DIRECTOR Y DEL SUBDIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA, EL COMITÉ ACADÉMICO DECIDIRÁ QUIÉN ASUMIRÁ TEMPORALMENTE LAS FUNCIONES DEL DIRECTOR, CONSIDERANDO LOS ANTECEDENTES DE TODOS LOS INTEGRANTES DEL CUERPO ACADÉMICO DEL PROGRAMA.

¹⁶ Ord. 26/2014 CS.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° **014 /20** -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//12.-

REQUISITOS

PARA PERTENECER AL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA SE DEBE PERTENECER AL CUERPO DE PROFESORES ESTABLES DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA Y CUMPLIR CON LOS REQUISITOS QUE EXIGE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN¹⁷.

NOMBRAMIENTO

LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA SERÁN DESIGNADOS POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, A PROPUESTA DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA. ESTE DEBE CONTAR CON EL AVAL DE LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA Y DE SU CONSEJO DIRECTIVO. LA DESIGNACIÓN SERÁ CON LA INTERVENCIÓN PREVIA DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO, Y DURARÁN TRES AÑOS EN SUS FUNCIONES.

FUNCIONES

LAS FUNCIONES DEL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS EN LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE, SON:

- REALIZAR LA PROGRAMACIÓN ANUAL DE CURSOS Y REALIZAR LA SELECCIÓN DE PROFESORES AFECTADOS A SU DICTADO.
- PROPONER LOS PROFESORES EXTERNOS INVITADOS.
- EVALUAR LAS CONDICIONES Y ANTECEDENTES DEL DIRECTOR Y CODIRECTOR DE TESIS PROPUESTOS.
- ELABORAR LAS PAUTAS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS ASPIRANTES A INGRESAR AL PROGRAMA.
- FIJAR EL CUPO ANUAL PARA EL INGRESO DE NUEVOS ASPIRANTES AL PROGRAMA.

¹⁷ Ord. 26/2014 CS

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//13.-

- EVALUAR LOS ASPIRANTES A INGRESAR AL PROGRAMA Y ELABORAR UN ORDEN DE MÉRITOS CON EL OBJETO DE SELECCIONAR LOS ASPIRANTES PARA CUBRIR EL CUPO ESTABLECIDO.
- REALIZAR ENTREVISTAS CON LOS ASPIRANTES CUANDO SE CONSIDERE NECESARIO PARA DEFINIR SU ADMISIÓN AL PROGRAMA.
- CONSIDERAR EL INFORME ANUAL DE AVANCE DE LOS ESTUDIANTES PARA SER ELEVADO AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA. ESTE INFORME DEBE SER ELABORADO CON EL AVAL DE CADA DIRECTOR DE TESIS.
- COLABORAR CON EL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN LA COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN ACADÉMICA DE TODOS LOS ASPECTOS DEL PROGRAMA.
- REALIZAR CONSULTAS A LOS ALUMNOS A LOS EFECTOS DE VERIFICAR LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA.
- REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LOS ALUMNOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA MAESTRÍA.
- REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LOS PROFESORES Y DIRECTORES DE TESIS.
- MANTENER LA VINCULACIÓN DEL PROGRAMA CON SUS EGRESADOS Y REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE SUS ACTIVIDADES PROFESIONALES Y ACADÉMICAS.
- FIJAR LA MATRÍCULA DEL PROGRAMA Y EL NÚMERO Y TIPO DE BECAS QUE OFRECERÁ EL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN FORMA ANUAL.

2.4. CUERPO DE PROFESORES Y DIRECTORES DE TESIS DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA

EL CUERPO DE PROFESORES Y DIRECTORES DE TESIS DEL PROGRAMA ESTARÁ (CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-

7/ 8



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//14.-

FORMADO POR LOS PROFESORES QUE DICTEN CURSOS, CURSILLOS, SEMINARIOS Y TALLERES DENTRO DEL PROGRAMA Y LOS DIRECTORES DE TESIS DE LOS ALUMNOS QUE PERTENECEN AL PROGRAMA.

POR LO MENOS UN DIRECTOR O CODIRECTOR DE TESIS DE CADA ESTUDIANTE DEBE SER PROFESOR ESTABLE DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL.

REQUISITOS

PARA SER PROFESOR Y DIRECTOR DE TESIS SE DEBE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS QUE FIJA LA FACULTAD DE INGENIERÍA¹⁸ Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN¹⁹. EL PROGRAMA PODRÁ INCLUIR PROFESORES Y DIRECTORES DE TESIS EXTERNOS AL PLANTEL DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN SIEMPRE QUE CUMPLAN CON LAS CONDICIONES DE IDONEIDAD ESTABLECIDAS POR DICHAS ORDENANZAS.

FUNCIONES

LAS FUNCIONES DE LOS PROFESORES SON EL DICTADO, EVALUACIÓN Y TAREAS ADMINISTRATIVAS ASOCIADAS DE LOS CURSOS, CURSILLOS, SEMINARIOS Y TALLERES QUE SE DICTEN DENTRO DEL PROGRAMA DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR EL PROGRAMA DE MAESTRÍA, LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

EL DIRECTOR DE TESIS DEBERÁ GUIAR, ASESORAR Y EVALUAR AL ALUMNO A SU CARGO DURANTE EL DESARROLLO DE LA MAESTRÍA.

LAS FUNCIONES DE LOS DIRECTORES DE TESIS, ADEMÁS DE LAS ESTABLECIDAS EN LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE, SON:

¹⁸ Ord. 01/2012 CD FI.

¹⁹ Ord. 26/2014 CS.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior
— *** —

//15.-

- ELABORAR CON EL CANDIDATO EL PLAN DE TRABAJO DE SU TESIS, APOYÁNDOLO EN LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.
- APOYAR AL ESTUDIANTE EN LA BÚSQUEDA DE MEDIOS PARA REALIZAR SU TRABAJO Y GUIARLO DURANTE EL DESARROLLO DEL MISMO.
- EVALUAR PERIÓDICAMENTE EL DESARROLLO DE LAS DIFERENTES ETAPAS DE SU ACTIVIDAD.
- INFORMAR DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DEL CANDIDATO CUANDO LE SEA SOLICITADO POR EL DIRECTOR DE PROGRAMA, EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA O EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD.
- DAR CONFORMIDAD A LA PRESENTACIÓN FINAL DEL TRABAJO DE TESIS DEL POSTULANTE.
- ELABORAR UN INFORME FINAL SOBRE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA POR EL CANDIDATO, LA CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN Y EL APOORTE QUE LA TESIS OFRECE.

NOMBRAMIENTO

ANUALMENTE, DE ACUERDO A LAS DISPONIBILIDADES Y NECESIDADES QUE EXISTAN, EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA REALIZARÁ LA PROGRAMACIÓN ANUAL DE LOS CURSOS Y SELECCIONARÁ LOS PROFESORES PARA EL DICTADO DE LOS MISMOS. ASIMISMO, REALIZARÁ LA DESIGNACIÓN DE DIRECTORES Y CODIRECTORES DE TESIS DE LOS ALUMNOS DEL PROGRAMA.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//16.-

3. PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL

3.1. FUNDAMENTOS

LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL, CREADA EN 1988, CONSTITUYE LA PRIMERA MAESTRÍA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN. ESTA MAESTRÍA ESTÁ FUERTEMENTE VINCULADA CON LA CARRERA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL. SI BIEN ES POSIBLE INGRESAR DIRECTAMENTE AL DOCTORADO, EN MUCHOS CASOS LOS INGRESANTES SON EGRESADOS DE LA CARRERA DE MAESTRÍA. ADEMÁS, LA MAESTRÍA ESTÁ VINCULADA CON LAS CARRERAS DE GRADO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y BIOINGENIERÍA, LAS QUE CONCENTRAN UN IMPORTANTE NÚMERO DE EGRESADOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA. TRADICIONALMENTE EL CONTENIDO CURRICULAR DE ESTAS CARRERAS HA ESTADO PARTICULARMENTE ORIENTADO AL CONTROL AUTOMÁTICO. ADEMÁS, EL CUERPO DE PROFESORES ESTABLE DE LA MAESTRÍA PARTICIPA EN EL DICTADO DE ASIGNATURAS DE DICHAS CARRERAS.

LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO PERMITE EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL PAÍS, PRODUCIENDO MEJORAS EN LA COMPETITIVIDAD Y CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y DE LOS SERVICIOS. ESTAS MEJORAS REPERCUTEN DIRECTAMENTE EN LA SOCIEDAD AUMENTANDO SU NIVEL Y CALIDAD DE VIDA.

MARCO TEÓRICO

EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL SE ENCUENTRA DENTRO DEL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO. EL CONTROL

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° **014 / 20** -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//17.-

AUTOMÁTICO ES UNA CIENCIA CON ANTECEDENTES MUY ANTIGUOS. YA EN LA ANTIGUA GRECIA SE DESARROLLARON DISPOSITIVOS QUE UTILIZABAN LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DEL CONTROL AUTOMÁTICO. POR EL AÑO 1786, EL INGENIERO JAMES WATT INTRODUJO MODIFICACIONES EN LAS MÁQUINAS DE VAPOR DANDO LUGAR A UN AUMENTO CONSIDERABLE EN EL RENDIMIENTO DE LAS MISMAS. UNO DE LOS COMPONENTES QUE SE AGREGARON A LOS DISEÑOS DE WATT FUERON LOS REGULADORES CENTRÍFUGOS QUE PERMITÍAN MANTENER CONSTANTE LA VELOCIDAD DE LA MÁQUINA DE VAPOR. NO SE PUEDE AFIRMAR QUE ESTOS EJEMPLOS AISLADOS SUPONGAN LA EXISTENCIA DE ALGÚN TIPO DE INGENIERÍA O TEORÍA DE CONTROL AUTOMÁTICO, DADO QUE NI SIQUERA EXISTÍAN LOS INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS NECESARIOS PARA ELLO. AL MISMO TIEMPO QUE WATT SE DEDICABA A PERFECCIONAR SU REGULADOR CENTRÍFUGO, LAPLACE Y FOURIER DESARROLLABAN LOS MÉTODOS DE TRANSFORMACIÓN MATEMÁTICA, TAN UTILIZADOS EN LA ACTUAL INGENIERÍA DE CONTROL.

DESDE EL PUNTO DE VISTA TEÓRICO, LA INGENIERÍA DE CONTROL SE EMPIEZA A CONSOLIDAR CUANDO SE PRODUCE EL TRASLADO Y APLICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LOS PROBLEMAS DE AMPLIFICACIÓN DE SEÑALES A LOS PROBLEMAS DE CONTROL INDUSTRIAL. ESTOS ESTUDIOS SE ESTRUCTURAN EN LA LLAMADA TEORÍA CLÁSICA DE CONTROL, EN LA CUAL SE UTILIZABAN COMO INSTRUMENTOS MATEMÁTICOS LOS MÉTODOS DE TRANSFORMACIÓN DE LAPLACE Y FOURIER Y LA DESCRIPCIÓN EXTERNA DE LOS SISTEMAS. LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL CREÓ UNA NECESIDAD URGENTE PARA DISEÑAR SERVOMECANISMOS DE ALTAS PRESTACIONES Y CONDUJO A GRANDES AVANCES EN LA FORMA DE CONSTRUIR SISTEMAS DE CONTROL REALIMENTADOS.

LA TEORÍA DE SISTEMAS MUESTREADOS ES DESARROLLADA EN LA DÉCADA DE LOS 50. ENTRE SUS INTEGRANTES FIGURABAN INVESTIGADORES DE LA TALLA DE ZADEH, KALMAN, JURY, BERTRAM, BERGEN, FRIEDLAND, SLANSKY Y KRANCK ENTRE OTROS. LA TEORÍA DE CONTROL MODERNA ESTÁ BASADA EN EL CONCEPTO DE ESTABILIDAD DE LYAPUNOV (CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//18.-

PRESENTADO A FINALES DEL SIGLO XIX. LOS TRABAJOS DESARROLLADOS POR LURIE SOBRE SERVOMECANISMOS DE POSICIONAMIENTO DE TORRETAS DE TANQUES DIERON LUGAR AL CONCEPTO DE ESTABILIDAD ABSOLUTA, GENERALIZADA DESPUÉS POR POPOV CON EL CONCEPTO DE HIPERESTABILIDAD, QUE CONSIDERA NO LINEALIDADES EN LA REALIMENTACIÓN. LOS CRITERIOS DE CONTROLABILIDAD Y OBSERVABILIDAD DE SISTEMAS DINÁMICOS LINEALES SE DEBEN A KALMAN, AUNQUE LA NOCIÓN DE CONTROLABILIDAD FUE UTILIZADA ANTERIORMENTE POR PONTRYAGIN. LOS MÉTODOS DE CONTROL ÓPTIMO SE BASAN EN LOS TRABAJOS DE FÍSICOS DE LOS SIGLOS XVII A XIX, ENTRE LOS QUE DESTACA EULER, CON SU CÁLCULO DE VARIACIONES.

AL FINAL DE LOS SESENTA Y COMIENZO DE LOS SETENTA SE PRESENTA EL ENFOQUE GEOMÉTRICO DEL PROBLEMA DE CONTROL, QUE UTILIZA MÉTODOS DEL ÁLGEBRA LINEAL. PARALELAMENTE SE DESARROLLAN LOS MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS, POR MÍNIMOS CUADRADOS Y DE MÁXIMA VEROSIMILITUD, ESTE ÚLTIMO FUE DESARROLLADO POR FISHER Y APLICADO EN SISTEMAS INDUSTRIALES POR ÅSTRÖM Y BOHLIN EN 1965. TAMBIÉN SE DESARROLLAN LAS TÉCNICAS DE CONTROL ADAPTABLE. DESDE UN PUNTO DE VISTA CONCEPTUAL, LAS TÉCNICAS ADAPTABLES APARECEN CUANDO SE TRANSVASAN A LA MÁQUINA COMPORTAMIENTOS INHERENTES AL HOMBRE: LA ADAPTACIÓN, NO EN TÉRMINOS DE DECISIONES (CONSEGUIDA CON LA REALIMENTACIÓN SIMPLE), SINO EN TÉRMINO DE ESTRUCTURAS PARA LA DECISIÓN.

EN PRINCIPIO SE LLEGÓ A PENSAR QUE LA TEORÍA DE CONTROL MODERNA CONDUCE A UN MÉTODO DE DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL BIEN DEFINIDO, SENCILLO Y QUE PUDIERA SER MECANIZADO, PERO SE TUVO QUE ADMITIR QUE LA BONDAD DEL DISEÑO DEPENDÍA DE LA BONDAD DEL MODELO Y DE LAS ESPECIFICACIONES QUE SE EMPLEAN PARA DESARROLLARLOS.

ACTUALMENTE EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO ESTÁ LO SUFICIENTEMENTE DESARROLLADA COMO PARA CONSTITUIR UNA CIENCIA INDEPENDIENTE. LOS OBJETIVOS (CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//19.-

INICIALES DE LA CIENCIA DEL CONTROL AUTOMÁTICO, QUE ERA EL MANTENIMIENTO DEL FUNCIONAMIENTO ESTABLE DE LOS SISTEMAS, SE HA EXTENDIDO A DIFERENTES ÁREAS DE DESARROLLO E INVESTIGACIÓN TALES COMO LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS, LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN, EL CONTROL DE SISTEMAS ROBÓTICOS, CONTROL DE SISTEMAS POR COMPUTADORA, ETC. ESTO HACE QUE EL CONTROL AUTOMÁTICO DEBA SER ESTUDIADO Y TENIDO EN CUENTA COMO UNA CIENCIA INDEPENDIENTE EN DONDE MUESTRA DIFERENTES FACETAS EN CUANTO A SU INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.

ANTECEDENTES

EL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL FUE CREADO EN 1988. LAS PRIMERAS INSCRIPCIONES SE REALIZARON DURANTE 1989 Y LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS COMENZARON EN 1990. EN SU COMIENZO SE PLANIFICARON ACCIONES COORDINADAMENTE CON LAS UNIVERSIDADES NACIONALES DEL SUR Y DE LA PLATA. EL PROGRAMA FUE CATEGORIZADO POR EL SICUM CON LA MÁXIMA CATEGORÍA A.

EL PROGRAMA TRANSITÓ UNA FASE DE CONSOLIDACIÓN INICIÁNDOSE CON PROFESORES FORMADOS EN EL EXTERIOR, SE PUSO ESPECIAL ÉNFASIS EN LA FORMACIÓN DE JÓVENES DOCENTES DE LA PROPIA UNIDAD ACADÉMICA. EN ESTA FASE SE ESTABLECIERON PAUTAS DE EXIGENCIA ALTAS PARA ASEGURAR DESDE SUS COMIENZOS EL MÁS ALTO NIVEL ACADÉMICO DEL PROGRAMA. ESTAS PAUTAS CONSISTIERON EN REQUERIMIENTOS RIGUROSOS EN LA ELABORACIÓN DE LAS TESIS Y LA PARTICIPACIÓN EN TODOS LOS CASOS DE JURADOS ESPECIALISTAS EXTRANJEROS PARA DICTAMINAR SOBRE LAS MISMAS Y PARTICIPAR COMO TRIBUNALES EN LAS DEFENSAS ORALES. ASIMISMO, SE EXIGIÓ LA DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS EN PUBLICACIONES Y CONGRESOS DE PRIMER NIVEL. EN 1995 EL PROGRAMA FUE CATEGORIZADO COMO B POR LA COMISIÓN DE ACREDITACIÓN DE POSGRADOS. POSTERIORMENTE EN 1999, LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y (CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//20.-

ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA ACREDITÓ LAS CARRERAS DE MAESTRÍA, DÁNDOLE LA CATEGORÍA A POR RESOLUCIÓN N° 871 – CONEAU - 99 Y DOCTORADO DÁNDOLE LA CATEGORÍA A POR RESOLUCIÓN N° 870 – CONEAU - 99. POSTERIORMENTE, AMBOS PROGRAMAS MANTUVIERON LA MÁXIMA CATEGORÍA MEDIANTE LAS RESOLUCIONES DE ACREDITACIÓN N° 211-CONEAU-2011 Y N° 223-CONEAU-2011

ACTUALMENTE, LUEGO DE TREINTA AÑOS DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA, ÉSTE SE ENCUENTRA CONSOLIDADO HABIÉNDOSE INCREMENTADO NOTABLEMENTE LA CAPACIDAD DE DIRECCIÓN Y DEL DICTADO DE CURSOS POR PARTE DE LOS PROFESORES DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA.

DURANTE LOS PERÍODOS DE EXISTENCIA DE BECAS ESPECÍFICAS PARA ESTUDIOS DE MAESTRÍA, EL PROGRAMA INCORPORÓ COMO ALUMNOS A BECARIOS DE OTRAS PROVINCIAS Y OTROS PAÍSES, AMPLIANDO EL CUPO DE INSCRIPTOS EN CORRESPONDENCIA CON UNA MAYOR DISPONIBILIDAD DE PROFESORES LOCALES E INVITADOS. ACTUALMENTE SE REALIZAN ESFUERZOS TENDIENTES A AUMENTAR EL NÚMERO DE INSCRIPTOS A PESAR DE LA FALTA OFRECIMIENTO DE BECAS NACIONALES, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE PLANES DE ARTICULACIÓN CON CARRERAS DE GRADO Y GESTIONES PARA LA INCORPORACIÓN DEL PROGRAMA EN CONVOCATORIAS DE BECAS INTERNACIONALES. EL PROGRAMA MANTIENE LAS PAUTAS DE NIVEL ACADÉMICO Y LA CAPACIDAD ACTUAL DE DIRECCIÓN. LOS ESTUDIANTES ACCEDEN A BECAS DE MAESTRÍA OTORGADAS POR INSTITUCIONES OFICIALES Y UNIVERSIDADES.

EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA HA PARTICIPADO DE NUMEROSOS PROYECTOS Y REDES DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL QUE CONTEMPLAN APOYO DIRECTO AL PROGRAMA DE POSGRADO. SE CITAN EN PARTICULAR, UN PROYECTO FOMEC CON APOYO ESPECÍFICO PARA EL POSGRADO QUE INCLUYÓ BECAS ABIERTAS, EQUIPAMIENTO, PROFESORES INVITADOS Y APOYO A ESTANCIAS DE MEDIANA Y LARGA DURACIÓN; UN PROYECTO ALFA DE LA UNIÓN EUROPEA PARA LA FORMACIÓN A NIVEL DE DOCTORADO QUE HA PROVISTO (CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//21.-

BECAS PARA CUATRO ESTANCIAS POR UN AÑO CADA UNA EN INSTITUCIONES EUROPEAS, UN PROYECTO PME DE LA ANPCYT PARA EL MEJORAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO DE LOS LABORATORIOS DEL INAUT; UN PROYECTO SPU-CAPES DE COORDINACIÓN DE POSGRADOS CON LA UNIVERSIDAD FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL, QUE PREVÉ ESTANCIAS DE PROFESORES Y ESTUDIANTES, Y QUE HA CONDUCTIDO A UN CONVENIO DE DOBLE TITULACIÓN CON DICHA UNIVERSIDAD; OTROS VARIOS PROYECTOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL QUE INCLUYEN LA VISITA DE PROFESORES Y LA ESTANCIA DE ESTUDIANTES DEL PROGRAMA; TRES REDES IBEROAMERICANAS DE COOPERACIÓN CYTED QUE HA PERMITIDO LA MOVILIDAD DE PROFESORES Y ESTUDIANTES. TODAS ESTAS ACCIONES HAN TENIDO Y TIENEN ACTUALMENTE UN SIGNIFICADO RELEVANTE EN EL RECONOCIMIENTO Y LA CONSOLIDACIÓN DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA. ACTUALMENTE EL PROGRAMA DE DOCTORADO CUENTA CON 63 EGRESADOS, 3 DE ELLOS BAJO LA MODALIDAD DE DOBLE TITULACIÓN CON EL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉCTRICA DE LA UNIVERSIDA DE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO, BRASIL. POR SU PARTE, EL PROGRAMA DE MAESTRÍA CUENTA ACTUALMENTE CON 34 EGRESADOS.

SE CONSIDERA QUE EL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL HA ALCANZADO UNA MADUREZ Y UN NIVEL ACADÉMICO DESTACADO EN EL CONTEXTO NACIONAL Y TIENE UN IMPACTO A NIVEL INTERNACIONAL A JUZGAR POR SUS PROGRAMAS DE COOPERACIÓN Y POR LOS ESTUDIANTES Y EGRESADOS PROVENIENTES DE OTROS PAÍSES.

RELEVANCIA

ESTE PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL HA LOGRADO RELEVANCIA EN EL ÁMBITO CIENTÍFICO, ACADÉMICO Y PROFESIONAL EN EL ÁREA DEL

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//22.-

CONTROL AUTOMÁTICO, TANTO EN LA REGIÓN COMO EN EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.

EL PROGRAMA DE MAESTRÍA, CON UN PERFIL TECNOLÓGICO, ESTÁ ORIENTADO A GENERAR UN IMPACTO INMEDIATO TANTO EN EL SISTEMA ACADÉMICO COMO EN EL SISTEMA PRODUCTIVO, FACILITANDO EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DE ALTO NIVEL. POR SU PARTE EL PROGRAMA DE DOCTORADO, VINCULADO A ESTA MAESTRÍA, ESTÁ ORIENTADO FUNDAMENTALMENTE A FORMAR CIENTÍFICOS Y SU INCIDENCIA A MEDIANO PLAZO SE EVALÚA COMO FUNDAMENTAL PARA EL PROPIO SISTEMA ACADÉMICO. EN UN PLAZO MAYOR SE CONTEMPLA LA INSERCIÓN DE ESTOS RECURSOS HUMANOS EN LOS ASPECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL APARATO PRODUCTIVO.

LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS ALTAMENTE CALIFICADOS REPERCUTE EN UNA MEJORA DEL SISTEMA ACADÉMICO EN LOS ASPECTOS DOCENTE Y DE INVESTIGACIÓN. ESTO PERMITE DESARROLLAR TECNOLOGÍAS DE PUNTA ORIENTADAS AL AUMENTO DE LA EFICIENCIA, DE LA PRODUCTIVIDAD Y DE LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS, ASÍ COMO POSIBILITAR EL AHORRO DE ENERGÍAS Y LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

EL ÁREA DE ESTA MAESTRÍA PERTENECE A LAS DENOMINADAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, LAS CUALES SON CONSIDERADAS COMO UNA LÍNEA PRIORITARIA POR EL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE LA NACIÓN.

PERTINENCIA

EL OBJETIVO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL ES LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS CAPACITADOS PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICADA Y DE DESARROLLO, ASÍ COMO DOCENCIA UNIVERSITARIA DE GRADO Y POSGRADO EN LAS ÁREAS DE LA INGENIERÍA DE LOS SISTEMAS DE CONTROL.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//23.-

EL PERFIL DEL EGRESADO DEL MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL SE CARACTERIZA POR HABER ALCANZADO CAPACIDAD PARA DESARROLLAR TECNOLOGÍA Y COLABORAR EN ASPECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL ÁREA Y EJERCER DOCENCIA UNIVERSITARIA EN LOS NIVELES DE GRADO Y POSGRADO.

LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS, LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO DENTRO DEL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO ES UN ELEMENTO QUE FACILITA LA MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DEL SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS DEL PAÍS QUE LO ADOPTA, LO CUAL CONDUCE A UNA PRODUCCIÓN MÁS EFICIENTE Y CON MEJOR CALIDAD, Y EN GENERAL AL PROGRESO Y AL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA.

3.2. REQUISITO DE ADMISIÓN, PERMANENCIA Y EGRESO

3.2.1. REQUISITOS PARA LA ADMISIÓN

LOS REQUISITOS PARA LA ADMISIÓN EN EL PROGRAMA DE MAESTRÍA SON:

1. POSEER GRADO UNIVERSITARIO COMO CULMINACIÓN DE UNA CARRERA DE INGENIERÍA O DE CIENCIAS CONEXAS.
2. CUMPLIR CON TODOS LOS REQUISITOS ESTIPULADOS PARA ADQUIRIR EL ESTADO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.
3. POSEER UN PROMEDIO DE CALIFICACIONES EN SU CARRERA DE GRADO NO INFERIOR A 7 (SIETE) PUNTOS EN UNA ESCALA DE 0-10, O SU EQUIVALENTE EN OTRO SISTEMA DE CALIFICACIÓN.
4. ACREDITAR MEDIANTE UNA PRUEBA O CERTIFICADO INTERNACIONAL, EL CONOCIMIENTO DEL IDIOMA INGLÉS A NIVEL DE COMPRENSIÓN DE TEXTOS TÉCNICOS.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//24.-

5. PRESENTAR TRES REFERENCIAS DE PERSONALIDADES RELEVANTES DE LA ESPECIALIDAD.
6. DISPONER DE FINANCIACIÓN PARA DESARROLLAR NORMALMENTE SUS ESTUDIOS.
7. SER SELECCIONADO POR EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA DENTRO DEL CUPO DE LOS POSTULANTES A REALIZAR LA MAESTRÍA. PARA ESTE PROCESO DE SELECCIÓN EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA PODRÁ EXIGIR AL POSTULANTE UNA ENTREVISTA PERSONAL A FIN DE COMPLETAR SU EVALUACIÓN.
8. CONTAR CON LA ACEPTACIÓN DE UN PROFESOR HABILITADO PARA ACTUAR COMO CONSEJERO DE ESTUDIOS Y DIRECTOR DE TESIS. SI LAS CIRCUNSTANCIAS LO REQUIEREN PUEDE DESIGNARSE MÁS DE UN PROFESOR QUE ACTÚEN COMO DIRECTORES O CODIRECTORES DE TESIS.
9. TENER DEFINIDO UN PLAN DE TRABAJOS PARA EL DESARROLLO DE LA MAESTRÍA.

PARA LOS CASOS DE ASPIRANTES QUE, A CRITERIO DEL COMITÉ ACADÉMICO, POSEAN FORMACIÓN INSUFICIENTE EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO, ÉSTE PODRÁ EXIGIR EL CURSADO Y APROBACIÓN DE LOS CURSOS DE NIVELACIÓN QUE CONSIDERE CONVENIENTES, PREVIO AL INICIO DE SUS ACTIVIDADES ACADÉMICAS DENTRO DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA.

PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA

ANTES DE LA APERTURA DE LAS INSCRIPCIONES AL PROGRAMA, EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA FIJA EL CUPO MÁXIMO DE ALUMNOS A INGRESAR (NO EXISTE CUPO MÍNIMO) Y EL DIRECTOR DEL PROGRAMA COMUNICA AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO EL CUPO ESTABLECIDO. ESTE CUPO SE ESTABLECE EN FUNCIÓN DE LOS (CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° **014 / 20** -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— * * * —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//25.-

RECURSOS DISPONIBLES, ESPECIALMENTE LA CAPACIDAD DE DIRECCIÓN Y DISPONIBILIDAD DE LUGAR FÍSICO (LUGAR DE ESTUDIO Y LABORATORIOS).

LA SELECCIÓN DE CANDIDATOS HASTA CUBRIR EL CUPO SE REALIZA POR CONCURSO DE ANTECEDENTES. UNA VEZ VERIFICADOS LOS REQUISITOS DE ADMISIÓN POR PARTE DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO, LOS ANTECEDENTES DE LOS POSTULANTES SON REMITIDOS AL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA. EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA PROCEDE A ANALIZAR ESTOS ANTECEDENTES Y ELABORAR UN ORDEN DE MÉRITOS.

LOS ASPECTOS QUE SE VALORAN AL ANALIZAR LOS ANTECEDENTES SON:

- TÍTULOS OBTENIDOS.
- CALIFICACIONES OBTENIDAS Y REGULARIDAD EN EL ESTUDIO.
- ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN, TRABAJOS REALIZADOS, PUBLICACIONES.
- ANTECEDENTES DOCENTES.
- ANTECEDENTES PROFESIONALES.
- OTROS ESTUDIOS AFINES.
- FORMACIÓN DE POSGRADO PREEXISTENTE.
- CONOCIMIENTO DE IDIOMAS.
- BECAS O DISTINCIONES OBTENIDAS.
- REFERENCIAS.
- PLAN DE TRABAJO PROPUESTO

3.2.2. REQUISITOS PARA CONSERVAR LA CONDICIÓN DE ALUMNO

SON REQUISITOS PARA MANTENER LA CONDICIÓN DE ALUMNO EN EL PROGRAMA:

- APROBAR LOS CURSOS EXIGIDOS CON UNA NOTA MÍNIMA DE 7 (SIETE) PUNTOS EN LA ESCALA DE 0 (CERO) A 10 (DIEZ).
- OBTENER UN INFORME ANUAL FAVORABLE DEL DIRECTOR DE TESIS.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
MANUEL
BELGRANO

//26.-

- MANTENER UN COMPORTAMIENTO ADECUADO, BASADO EN LOS PRINCIPIOS ÉTICOS Y EN LAS BUENAS COSTUMBRES, Y RESPETANDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

AL FINALIZAR CADA CICLO LECTIVO EL DIRECTOR DEL PROGRAMA ELEVARÁ AL COMITÉ DE ESTUDIOS SUPERIORES DE LA FACULTAD UN INFORME DETALLANDO EL ESTADO DE AVANCE Y DESEMPEÑO DE CADA UNO DE LOS ASPIRANTES. EL INFORME FAVORABLE ES CONDICIÓN PARA PERMANECER EN EL PROGRAMA²⁰.

3.2.3. REQUISITOS PARA EL EGRESO

EL PROGRAMA OTORGA EL TÍTULO DE MAGISTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL. LOS REQUISITOS PARA EGRESAR DEL PROGRAMA SON:

- CUMPLIR CON LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIOS DEL PROGRAMA.
- DESARROLLAR Y APROBAR LA TESIS DE MAESTRÍA.
- CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS FORMALES QUE IMPONE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN EN LO REFERENTE A LAS CARRERAS DE MAESTRÍA.

-

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIO DEL PROGRAMA

LA ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIOS DEL PROGRAMA SE ORGANIZAN EN CURSOS DE POSGRADO, SEMINARIOS DE POSGRADO, TALLERES DE POSGRADO, CONFERENCIAS DE POSGRADO, TUTORÍAS Y ACTIVIDADES ANEXAS.

LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIO SERÁN COMPUTADAS EN CRÉDITOS ACADÉMICOS. UN CRÉDITO ACADÉMICO EQUIVALE A 15 HORAS PRESENCIALES DE ACTIVIDAD, EN EL CASO DE CURSOS, SEMINARIOS, TALLERES O CONFERENCIAS

²⁰ Ord. 01/2012 CD FI.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//27.-

PRESENCIALES. PARA EL CASO DE CURSOS REALIZADOS EN LA MODALIDAD A DISTANCIA;
UN CRÉDITO ACADÉMICO EQUIVALE A 15 HORAS DE ACTIVIDAD DE ASISTENCIA A CLASES A
DISTANCIA O ACTIVIDAD SUPERVISADA A DISTANCIA POR EL PROFESOR.

CURSOS DE POSGRADO

LOS CURSOS CONSTITUYEN ACTIVIDADES DONDE SE DESARROLLA EN FORMA TEÓRICA O
TEÓRICO-PRÁCTICA UNA TEMÁTICA AFÍN CON PROGRAMA DE POSGRADO.

ANUALMENTE EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA PRESENTA AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS
DE POSGRADO UNA OFERTA DE CURSOS VÁLIDOS PARA DICTAR DENTRO DEL PROGRAMA
DE POSGRADO. LOS CURSOS SON DICTADOS POR UNO O VARIOS PROFESORES, QUIENES
TIENEN LA RESPONSABILIDAD DEL DICTADO Y EVALUACIÓN DEL MISMO. PREVIAMENTE AL
COMIENZO DEL CURSO, EL O LOS PROFESORES RESPONSABLES PREPARARÁN LA
PLANIFICACIÓN DEL MISMO, LA QUE SERÁ PRESENTADA AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS
DE POSGRADO DE LA FACULTAD CON EL AVAL DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA. LA
EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS ES INDIVIDUAL Y PUEDE INCLUIR:

- PRUEBAS PARCIALES
- INFORMES DE EJERCICIOS Y DE LABORATORIO
- DESARROLLO Y PRESENTACIONES DE TEMAS ESPECÍFICOS POR PARTE DE LOS ALUMNOS
- EXAMEN FINAL.

LA MODALIDAD DE EVALUACIÓN ES DEFINIDA POR EL PROFESOR RESPONSABLE AL
REALIZAR LA PLANIFICACIÓN DEL CURSO.

LOS CURSOS DEBEN CUMPLIR CON UN MÍNIMO DE 3 (TRES) CRÉDITOS ACADÉMICOS (45
HORAS ÁULICAS) Y SE CALIFICAN CON UNA NOTA QUE ESTÁ COMPRENDIDA ENTRE 0 Y 10.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° **014 / 20** -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//28.-

LA CALIFICACIÓN SE CERTIFICARÁ POR PARTE DE LOS PROFESORES RESPONSABLES ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA.

LOS CURSOS SE CLASIFICAN EN CURSOS FUNDAMENTALES Y CURSOS DE PROFUNDIZACIÓN. LOS CURSOS FUNDAMENTALES TIENEN POR OBJETIVO PROVEER BASES TEÓRICAS GENERALES EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO. LOS CURSOS DE PROFUNDIZACIÓN TIENEN POR OBJETIVO PROVEER O PROFUNDIZAR CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO.

DENTRO DE LOS CURSOS DE PROFUNDIZACIÓN SE ENCUENTRAN LOS CURSOS DENOMINADOS TEMAS ESPECÍFICOS, LOS CUALES NO CUENTAN CON UN CONTENIDO PREVIAMENTE DEFINIDO. LA TEMÁTICA DE ESTOS CURSOS SE DETERMINARÁ DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y POSIBILIDADES DE DICTADO. DENTRO DE ESTOS CURSOS SE INCLUYEN AQUELLOS DICTADOS POR PROFESORES INVITADOS EN UN TEMA ESPECÍFICO Y LOS CURSOS CUYO CONTENIDO SE DEFINE EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES PARTICULARES DE LOS CANDIDATOS PARA EL DESARROLLO DE SU TESIS.

LOS CURSOS PODRÁN OFRECER LA MODALIDAD DE CURSADO A DISTANCIA EN TODO O PARTE DE SUS CONTENIDOS CURRICULARES, CON LAS LIMITACIONES DESCRIPTAS EN EL PUNTO "REQUISITOS DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIOS DEL PROGRAMA". EN CASO DE OFRECER LA MODALIDAD A DISTANCIA, SE UTILIZARÁ EL SIED-UNSJ (SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN) Y EL PROFESOR RESPONSABLE DEBERÁ INCLUIR EN SU PLANIFICACIÓN LA DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS ADICIONALES QUE UTILIZARÁ EN EL DICTADO. LAS ACTIVIDADES CURRICULARES QUE REQUIERAN DE EQUIPAMIENTO FÍSICO DISPONIBLE EN EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA Y NO CUENTEN CON FACILIDADES PARA SU OPERACIÓN A DISTANCIA, DEBERÁN REALIZARSE INDEFECTIBLEMENTE DE FORMA PRESENCIAL Y QUEDARÁN EXPLICITADAS EN LA PLANIFICACIÓN DEL CURSO.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— * * * —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//29.-

SEMINARIOS DE POSGRADO

UN SEMINARIO DE POSGRADO CONSISTE EN ACTIVIDADES ALREDEDOR DE UNA TEMÁTICA O PROBLEMÁTICA PUNTUAL, EN LA CUAL EL OBJETO DE ESTUDIO ES ACOTADO Y PERMITE DIFERENTES ABORDAJES. LOS SEMINARIOS SE EVALÚAN COMO APROBADOS O REPROBADOS. LA ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN DE LOS CANDIDATOS A LOS SEMINARIOS SERÁ CERTIFICADA POR EL PROFESOR RESPONSABLE DEL MISMO ANTE EL DIRECTOR DEL PROGRAMA, QUIEN LO INFORMARÁ POR ESCRITO AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO INCLUYENDO EL PROGRAMA Y LOS CRÉDITOS CORRESPONDIENTES.

TALLERES DE POSGRADO

UN TALLER DE POSGRADO ES UNA ACTIVIDAD QUE CONSISTE EN EL ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE UN TEMA ELEGIDO PREVIAMENTE CON PARTICIPACIÓN ACTIVA DE TODOS LOS INTEGRANTES. SE FOCALIZA EN LAS EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE ÉSTOS. LOS TALLERES SE CALIFICAN COMO APROBADOS O REPROBADOS. LA ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN DE LOS CANDIDATOS A LOS TALLERES SERÁ CERTIFICADA POR EL ENCARGADO DEL DICTADO DE LA MISMA ANTE EL DIRECTOR DEL PROGRAMA Y ÉSTE ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

CONFERENCIAS DE POSGRADO

LAS CONFERENCIAS DE POSGRADO SON EXPOSICIONES O DISERTACIONES DE BREVE DURACIÓN, GENERALMENTE A CARGO DE UN PROFESOR INVITADO, SOBRE UN TEMA ESPECÍFICO RELACIONADO CON UNA TEMÁTICA DE INTERÉS DEL PROGRAMA. LA ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN DE LOS CANDIDATOS A LAS CONFERENCIAS SERÁ CERTIFICADA POR EL COORDINADOR DE LAS MISMAS ANTE EL DIRECTOR DEL PROGRAMA Y ÉSTE ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//30.-

TUTORÍAS DE POSGRADO

LAS TUTORÍAS DE POSGRADO CONSISTEN EN REUNIONES PERSONALES O MEDIANTE TELECONFERENCIA ENTRE EL CANDIDATO Y SU DIRECTOR (O DIRECTORES) DE TESIS EN LAS CUALES SE TRATAN TEMAS ESPECÍFICOS DEL DESARROLLO DE LA TESIS Y DE LAS RESTANTES ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y DE FORMACIÓN DEL CANDIDATO. LA ASISTENCIA DEL CANDIDATO EN LAS TUTORÍAS SERÁ CERTIFICADA POR EL DIRECTOR (O DIRECTORES) DE TESIS DEL CANDIDATO ANTE EL DIRECTOR DEL PROGRAMA Y ÉSTE ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

ACTIVIDADES ANEXAS

DENTRO DE LAS ACTIVIDADES ANEXAS DE FORMACIÓN Y ESTUDIO SE ENCUENTRAN LA PARTICIPACIÓN DEL CANDIDATO EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, LA REALIZACIÓN DE PASANTÍAS, LA ASISTENCIA TÉCNICA, LA ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS Y OTRAS ACTIVIDADES RELEVANTES PARA EL POSGRADO.

REQUISITOS DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIOS DEL PROGRAMA

LA DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y ESTUDIOS A REALIZAR POR EL CANDIDATO ES RESPONSABILIDAD DEL DIRECTOR DE TESIS, QUIEN LO DEBE GUIAR Y ACONSEJAR DURANTE EL DESARROLLO DE SU MAESTRÍA.

PARA EL EGRESO EL CANDIDATO DEBE CUMPLIR POR LO MENOS CON LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

- OBTENER UN MÍNIMO DE 36 CRÉDITOS ACADÉMICOS (540 HORAS ÁULICAS) ENTRE CURSOS, SEMINARIOS, TALLERES Y CONFERENCIAS RESPETANDO LOS MÍNIMOS Y MÁXIMOS ESTABLECIDOS PARA CADA MODALIDAD.
- APROBAR UN MÍNIMO DE 24 CRÉDITOS ACADÉMICOS (360 HORAS ÁULICAS) DE CURSOS DE LOS CUALES SE EXIGIRÁ UN MÍNIMO DE 12 CRÉDITOS ACADÉMICOS (CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //:-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— * * * —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//31.-

(180 HORAS ÁULICAS) EN CURSOS FUNDAMENTALES Y UN MÍNIMO DE 6 CRÉDITOS ACADÉMICOS (90 HORAS ÁULICAS) EN CURSOS DE PROFUNDIZACIÓN. EL MÁXIMO DE CRÉDITOS ACEPTABLES EN CURSOS DE TEMAS ESPECÍFICOS ES DE 6 (90 HORAS ÁULICAS). SE ACEPTARÁ HASTA UN MÁXIMO DE 6 CRÉDITOS ACADÉMICOS (25%) EN CURSOS REALIZADOS A DISTANCIA.

- OBTENER ENTRE SEMINARIOS, TALLERES Y CONFERENCIAS, TODAS ELLAS EN MODALIDAD PRESENCIAL, UN MÍNIMO DE 4 CRÉDITOS ACADÉMICOS (60 HORAS ÁULICAS).
- PARTICIPAR DE UN MÍNIMO DE 160 HORAS DE TUTORÍAS CON EL DIRECTOR DE TESIS. SE ACEPTARÁN HASTA UN MÁXIMO DE 40 HORAS DE TUTORÍAS REALIZADAS MEDIANTE SISTEMAS DE VIDEOCONFERENCIA.

EL TIEMPO ESTIMADO DE REALIZACIÓN DE LA MAESTRÍA SE ESTABLECE EN 4 (CUATRO) SEMESTRES (2 AÑOS). PARA ESTABLECER ESTE TIEMPO DE CURSADO SE SUPONE UNA DEDICACIÓN EXCLUSIVA A LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO (40 HORAS SEMANALES).

3.3. PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS

EN ESTA SECCIÓN SE DETALLAN LOS CURSOS, SEMINARIOS, TALLERES Y CONFERENCIAS QUE SE DICTAN EN EL PROGRAMA LOS CUALES ESTÁN CLASIFICADOS SEGÚN SU TIPO.

ESTA MAESTRÍA TIENE LA CARACTERÍSTICA DE PRESENCIAL SEMI-ESTRUCTURADA: SI BIEN TODOS LOS CURSOS SON OPTATIVOS, SE EXIGE UN MÍNIMO DE CRÉDITOS EN CURSOS Y OTRAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS. EL DIRECTOR DE TESIS DEBE GUIAR AL ESTUDIANTE EN LA ELECCIÓN DE LOS CURSOS Y ACTIVIDADES A REALIZAR.

CON LA FINALIDAD DE CONTEMPLAR EN LA OFERTA DE CURSOS LOS AVANCES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS Y PARA CONSIDERAR LOS TEMAS DE MAYOR ACTUALIDAD, ESTA OFERTA DE CURSOS ES AMPLIADA CADA VEZ QUE EL COMITÉ ACADÉMICO LO CONSIDERE

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° **014 / 20** -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//32.-

NECESARIO. DE ESTA MANERA TANTO EL CONJUNTO DE CURSOS OFRECIDOS COMO LOS CONTENIDOS DE LOS MISMOS SON DINÁMICOS, ADECUÁNDOSE A LAS NECESIDADES DETECTADAS PARA MANTENER UNA OFERTA ACTUALIZADA Y QUE REFLEJE EL ESTADO DEL ARTE RESULTANTE DE LAS INVESTIGACIONES MÁS RECIENTES PUBLICADAS A NIVEL INTERNACIONAL.

3.3.1. PROGRAMA DE CURSOS

A CONTINUACIÓN, SE DETALLAN EL PROGRAMA DE CURSOS, DIVIDIDOS EN CURSOS FUNDAMENTALES, CURSOS DE PROFUNDIZACIÓN Y CURSOS DE TEMAS ESPECÍFICOS.

CURSOS FUNDAMENTALES

ALGEBRA Y CÁLCULO MATRICIAL

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

PRELIMINARES

PROYECCIONES ORTOGONALES Y MÍNIMOS CUADRADOS

VALORES PROPIOS Y VECTORES PROPIOS

MATRICES DEFINIDAS POSITIVAS

CÁLCULO CON MATRICES DERIVACIÓN DE VECTORES Y MATRICES

ELEMENTOS DE ANÁLISIS FUNCIONAL

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° **014 / 20** -CS) //:-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//33.-

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

ESPACIOS MÉTRICOS, ESPACIOS NORMADOS, ESPACIOS DE BANACH, ESPACIOS DE HILBERT: DEFINICIONES, PROPIEDADES, TEOREMAS FUNDAMENTALES.

OPERADORES Y FUNCIONALES: ACOTADOS Y NO ACOTADOS, LINEALES Y NO LINEALES, CONTINUOS Y DISCONTINUOS.

CONTROL DIGITAL AVANZADO

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

SISTEMAS MUESTREADOS.

MODELOS DISCRETOS DETERMINÍSTICOS.

ANÁLISIS DE SISTEMAS DISCRETOS.

DISEÑO DE CONTROLADORES.

APLICACIONES INDUSTRIALES DE LOS CONTROLADORES DIGITALES.

CONTROL LINEAL

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//34.-

MODELADO DE SISTEMAS CONTINUOS CON EL ENFOQUE DE ENTRADA-SALIDA Y EN ESPACIO DE ESTADOS.

ANÁLISIS DE SISTEMAS DE CONTROL EN EL DOMINIO FRECUENCIAL Y TEMPORAL.
OBSERVABILIDAD Y CONTROLABILIDAD.

ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRES, PERTURBACIONES Y SENSIBILIDAD.

DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL BASADO EN LA TEORÍA DE CONTROL CLÁSICO Y BASADO EN LA TEORÍA DE CONTROL MODERNO. PRINCIPIOS DE PREALIMENTACIÓN Y REALIMENTACIÓN.

OBSERVADORES DE ESTADO Y DISEÑO DE CONTROLADORES POR REALIMENTACIÓN DE ESTADOS OBSERVADOS.

SISTEMAS NO LINEALES

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

ECUACIONES DIFERENCIALES NO LINEALES. MÉTODOS DE ANÁLISIS APROXIMADO.
ESTABILIDAD EN EL SENTIDO DE LYAPUNOV, ESTABILIDAD DE ENTRADA-SALIDA.
DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL NO LINEAL: LYAPUNOV, LINEALIZACIÓN POR RETROALIMENTACIÓN, SUPERFICIES DESLIZANTES, EJEMPLOS DE DISEÑO.

MODELADO E IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//35.-

INTRODUCCIÓN, CONCEPTOS Y MOTIVACIÓN.

SISTEMAS Y MODELOS.

MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN NO-PARAMÉTRICOS EN LOS DOMINIOS TEMPORAL Y FRECUENCIAL. MÉTODOS DE ESTIMACIÓN PARAMÉTRICA. MÉTODOS DE ESTIMACIÓN RECURSIVOS.

SELECCIÓN DE LA ESTRUCTURA Y VALIDACIÓN DEL MODELO.

TEMAS ESPECIALES.

PROBABILIDAD Y PROCESOS ESTOCÁSTICOS

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

TEORÍA DE LA MEDIDA Y DE LA INTEGRAL.

TEORÍA DE PROBABILIDAD Y DE LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS

CÁLCULO ESTOCÁSTICO EN MEDIA CUADRÁTICA Y MUESTREO AL.

ECUACIONES DIFERENCIALES ESTOCÁSTICAS.

SISTEMAS ESTOCÁSTICOS.

APLICACIONES A LA INGENIERÍA DEL ANÁLISIS Y DEL CÁLCULO ESTOCÁSTICO.

FUNDAMENTOS DE EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. FUNDAMENTAL.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//36.-

LA CIENCIA COMO CONOCIMIENTO: DIFERENTES CONCEPCIONES Y EVOLUCIÓN DE LA MISMA.

FUNDAMENTOS DE EPISTEMOLOGÍA Y SU VINCULACIÓN AL ÁREA DEL CONOCIMIENTO DE INGENIERÍA.

MÉTODO CIENTÍFICO: PLANTEO DEL PROBLEMA, ANÁLISIS DE HIPÓTESIS, METODOLOGÍAS DE INVESTIGACIÓN.

CURSOS DE PROFUNDIZACIÓN

CONTROL DE ROBOTS

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

MODELO DINÁMICO DE MANIPULADORES.

CONTROL DE MOVIMIENTO LIBRE.

CONTROL DE MOVIMIENTOS RESTRINGIDOS.

CONTROL DE ROBOTS MANIPULADORES CON REALIMENTACIÓN SENSORIAL.

TELEOPERACIÓN ROBÓTICA.

CONTROL DE ROBOTS MÓVILES.

CONTROL DE ROBOTS MÓVILES

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20-CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//37.-

CONTENIDO SINTÉTICO:

MODELOS CINEMÁTICOS Y DINÁMICOS.

OBJETIVOS DE CONTROL. CONTROL DE POSTURA, DE CAMINO Y DE TRAYECTORIA.

SISTEMAS DE CONTROL PARA ROBOTS MÓVILES TERRESTRES. CONTROL SERVOVISUAL.

SISTEMAS DE CONTROL PARA ROBOTS MÓVILES AÉREOS. CONTROL SERVOVISUAL.

CONTROL DE FORMACIÓN.

TELEOPERACIÓN DE ROBOTS MÓVILES.

CONTROL EN INTERACCIÓN. EVASIÓN DE OBSTÁCULOS. INTERACCIÓN HOMBRE-ROBOT.

MAPEO Y LOCALIZACIÓN. SLAM.

CONTROL ADAPTABLE

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

MOTIVACIÓN DEL CONTROL ADAPTABLE.

CONTROL ADAPTABLE CON MODELO DE REFERENCIA.

CONTROL ADAPTABLE ROBUSTO.

REGULADORES DE AUTOSINTONÍA.

CONTROLADORES DE GANANCIA TABULADA.

TÓPICOS AVANZADOS DE CONTROL ADAPTABLE.

CONTROL ESTOCÁSTICO

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//38.-

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS, MODELOS ESTOCÁSTICOS DE PERTURBACIONES.

ESTIMACIÓN ÓPTIMA DE ESTADO: FILTRO DE KALMAN.

DISEÑOS DE CONTROLADORES PARA SISTEMAS ESTOCÁSTICOS LINEALES:
FORMULACIÓN PARA MODELOS DE ENTRADA-SALIDA Y DE ESTADOS.
CONTROLADOR DE VARIANZA MÍNIMA.

REGULADOR OPTIMO LINEAL ESTOCÁSTICO (LQGR). PROGRAMACIÓN DINÁMICA.

CONTROL PREDICTIVO

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

INTRODUCCIÓN A LA OPTIMIZACIÓN.

CONTROL PREDICTIVO BASADO EN MODELO DE SISTEMAS LINEALES.

CONTROL PREDICTIVO CON RESTRICCIONES.

ESTABILIDAD DE LOS CONTROLADORES PREDICTIVOS.

ROBUSTEZ DE CONTROLADORES PREDICTIVOS.

CONTROL PREDICTIVO MULTIOBJETIVO.

CONTROL PREDICTIVO NO LINEAL.

CONTROL ROBUSTO

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//39.-

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

MODELOS: PERTURBACIONES E INCERTIDUMBRES

ESTABILIDAD NOMINAL Y ROBUSTA

DESEMPEÑO NOMINAL Y ROBUSTO

CONTROL EN H_2 Y H_∞

TÉCNICAS DE CONTROL ROBUSTO PARA SISTEMAS NO LINEALES

PROCESAMIENTO DE SEÑALES E IMÁGENES

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

SEÑALES, SISTEMAS Y CONVOLUCIÓN.

MUESTREO Y TRANSFORMADA DE FOURIER DE TIEMPO DISCRETO.

FILTROS IIR, FILTROS FIR.

FORMACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y REALCE DE IMÁGENES.

SEGMENTACIÓN, DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

APLICACIONES.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA EN IDENTIFICACIÓN Y CONTROL

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//40.-

CONTENIDO SINTÉTICO:

FUNDAMENTOS: TOPOLOGÍAS Y LEYES DE APRENDIZAJE.

MEMORIAS ASOCIATIVAS, PERCEPTRON, REDES MULTICAPA FEEDFORWARD, REDES DE BASE RADIALES, APLICACIONES A LA IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS.

REDES NEURONALES RECURRENTE O DINÁMICAS. APRENDIZAJE BASADO EN EL FILTRO DE KALMAN. APLICACIONES A LA IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE SISTEMAS DINÁMICOS NO LINEALES.

INTRODUCCIÓN A LA NEURO-PROGRAMACIÓN DINÁMICA APLICADA AL CONTROL ÓPTIMO.

TOPOLOGÍAS ESPECIALES: SISTEMAS HÍBRIDOS USANDO REDES NEURONALES, LÓGICA BORROSA Y ALGORITMOS GENÉTICOS.

CONTROL ÓPTIMO AVANZADO

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO. PROFUNDIZACIÓN.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

DESPLIEGUE: SEMESTRAL.

CONTENIDO SINTÉTICO:

FUNDAMENTOS DE LA OPTIMIZACIÓN DE FUNCIONES Y SISTEMAS. OPTIMIZACIÓN ESTÁTICA Y DINÁMICA.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DEL CONTROL ÓPTIMO. DISEÑO DE ÍNDICES DE DESEMPEÑO.

CÁLCULO VARIACIONAL Y CONTROL ÓPTIMO. CONDICIONES PARA LA OPTIMALIDAD

CONTROL ÓPTIMO LINEAL CUADRÁTICO CONTINUO Y DISCRETO: APLICACIONES

OPTIMIZACIÓN COMPUTACIONAL AVANZADA USANDO PROGRAMACIÓN DINÁMICA Y PROGRAMACIÓN DINÁMICA APROXIMADA: APLICACIONES

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° **14 / 20** -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//41.-

INTRODUCCIÓN A ALGORITMOS EVOLUTIVOS Y OPTIMIZACIÓN MULTIOBJETIVO.

CURSOS DE TEMAS ESPECÍFICOS

LA TEMÁTICA DE ESTOS CURSOS SE DETERMINARÁ DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y POSIBILIDADES DE DICTADO. SE ESPECIFICAN 2 (DOS) TIPOS DIFERENTES DE ESTOS CURSOS: DE 3 Y DE 6 CRÉDITOS. SE PREVÉ QUE SU CONTENIDO PUEDA INCLUIR ENTRE OTROS LOS SIGUIENTES TEMAS: TEMAS DE CONTROL NO LINEAL AVANZADO, TEMAS ESPECÍFICOS DE CONTROL, SISTEMAS DE EVENTOS DISCRETOS, CONTROL HÍBRIDO, SISTEMAS DE CONTROL INDUSTRIAL, TEMAS DE BIOINGENIERÍA, TEMAS AVANZADOS DE PROCESAMIENTO DE IMÁGENES, TEMAS ESPECÍFICOS EN MATEMÁTICAS, OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL, TEMAS DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, ETC.

CURSOS DE TEMAS ESPECÍFICOS DE 6 (SEIS) CRÉDITOS ACADÉMICOS (90 HORAS ÁULICAS)

TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 6 (60 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 30 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

CONTENIDO SINTÉTICO: A ESPECIFICAR.

CURSOS DE TEMAS ESPECÍFICOS DE 3 (TRES) CRÉDITOS ACADÉMICOS (45 HORAS ÁULICAS)

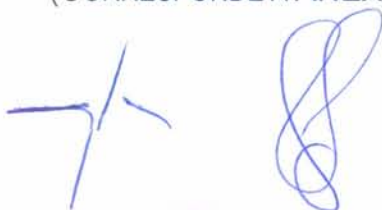
TIPO: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO.

CRÉDITOS ACADÉMICOS: 3 (30 HORAS ÁULICAS TEÓRICAS / 15 HORAS ÁULICAS PRÁCTICAS).

CONTENIDO SINTÉTICO: A ESPECIFICAR.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//42.-

3.3.2. SEMINARIOS, TALLERES Y CONFERENCIAS

NO HAY UN PROGRAMA ESPECÍFICO PARA ESTAS ACTIVIDADES. LA REALIZACIÓN DE LAS MISMAS ESTARÁ SUPEDITADA A LAS NECESIDADES Y POSIBILIDADES DE DICTADO. EN EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA SE DICTAN SEMANALMENTE CONFERENCIAS POR PARTE DE INVESTIGADORES LOCALES E INVITADOS. SE GARANTIZA QUE DURANTE EL TIEMPO NORMAL DE REALIZACIÓN DE LA MAESTRÍA SE DICTARÁN LOS CRÉDITOS ACADÉMICOS SUFICIENTES DE ESTAS ACTIVIDADES PARA CUMPLIR LOS REQUERIMIENTOS DEL PROGRAMA.

3.3.3. RECONOCIMIENTO DE CURSOS POR EQUIVALENCIA

DE ACUERDO CON LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE²¹, SE PODRÁN RECONOCER HASTA UN 50% DE LOS CRÉDITOS MEDIANTE CURSOS QUE NO PERTENEZCAN AL PROGRAMA Y PERTENECIENTES AL PROGRAMA APROBADOS PREVIAMENTE A LA INSCRIPCIÓN FORMAL EN EL PROGRAMA.

QUEDAN EXCEPTUADOS DE ESE PORCENTAJE MÁXIMO LOS CURSOS QUE SE HAYAN INCLUIDO EN LOS PLANES DE ARTICULACIÓN DEBIDAMENTE APROBADOS POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA O CONVENIOS ESPECÍFICOS. EN ESTOS CASOS, DE EXISTIR UNA CANTIDAD MÁXIMA DE CRÉDITOS A RECONOCER, SE HARÁ EXPLÍCITA EN EL PROPIO PLAN DE ARTICULACIÓN.

3.4. METODOLOGÍA DE ASESORAMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS.

CADA ESTUDIANTE TENDRÁ ASIGNADO UN DIRECTOR (O DIRECTORES) DE TESIS CUYA FUNCIÓN ES ORIENTARLO EN LA SELECCIÓN DE LOS CURSOS, SEMINARIOS, TALLERES Y

²¹ Ord. 01/2012 CD FI

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//43.-

CONFERENCIAS, EN EL DESARROLLO DE LA TESIS, Y EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS REGLAMENTARIOS. ASIMISMO, ORIENTA AL ESTUDIANTE EN LA PREPARACIÓN DEL TEMA DE TESIS MAESTRÍA. PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN TENDIENTE A LA REALIZACIÓN DE LA TESIS DE MAESTRÍA, EL ALUMNO DEBE MANTENER REUNIONES PERIÓDICAS DE ORIENTACIÓN CON EL DIRECTOR DE TESIS. PARA ELLO ESTE REGLAMENTO PREVÉ QUE SE CUMPLA UN MÍNIMO DE 160 HORAS DE TUTORÍA.

3.5. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LAS TESIS A DESARROLLAR

LA TESIS DEBE DEMOSTRAR DESTREZA EN EL MANEJO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO, CORRESPONDIENTE AL ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO EN EL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO EN UN MARCO DE EXCELENCIA ACADÉMICA. ESTA DEBE SER UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O DESARROLLO QUE REALICE EL ESTUDIANTE EN FORMA INDIVIDUAL, EN GENERAL A PARTIR DE MARCOS TEÓRICOS PREEXISTENTES QUE SE REALIZA BAJO LA SUPERVISIÓN DEL O LOS DIRECTORES DE TESIS Y CULMINA CON LA EVALUACIÓN POR UN JURADO EN PRIMERA INSTANCIA Y POR UN TRIBUNAL EXAMINADOR EN SEGUNDA INSTANCIA, EN LOS QUE AL MENOS UNO DE LOS MIEMBROS ES EXTERNO A LA UNIVERSIDAD²².

LA TESIS ESTÁ ORIENTADA AL DESARROLLO TECNOLÓGICO A PARTIR DE MARCOS TEÓRICOS PREEXISTENTES. LOS REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBE CUMPLIR LA TESIS Y EL PROCEDIMIENTO PARA LA DEFENSA DE LA MISMA ESTÁN ESPECIFICADOS POR ORDENANZA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA²³.

²² Ord. 01/2012 CS

²³ Ord. 01/2012 CD FI

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//44.-

UNA VEZ CONCLUIDO ESTE PROCEDIMIENTO, EL POSTULANTE DEBERÁ INICIAR ANTE EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO EL TRÁMITE PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

3.6. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO DEL AVANCE DE LAS TESIS

ANUALMENTE EL DIRECTOR DEL PROGRAMA ELEVA AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO UN INFORME DETALLANDO EL ESTADO DE AVANCE Y DESEMPEÑO DE CADA UNO DE LOS ESTUDIANTES. EL INFORME FAVORABLE AVALADO POR EL DIRECTOR DE TESIS ES CONDICIÓN PARA PERMANECER EN EL PROGRAMA. LA SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS REGLAMENTARIOS LO REALIZA EL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

ES FUNCIÓN DEL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA REALIZAR CONSULTAS A LOS ALUMNOS A LOS EFECTOS DE VERIFICAR LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA, ADEMÁS DE REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LOS ALUMNOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA MAESTRÍA Y DESPUÉS DE EGRESAR DEL MISMO.

4. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS, TECNOLÓGICOS Y DE ASISTENCIA TÉCNICA

EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA HA DESARROLLADO UNA AMPLIA TAREA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA, DE ASISTENCIA TÉCNICA Y DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.

EL ASPECTO CIENTÍFICO SE VE PLASMADO POR UN LADO EN LAS PUBLICACIONES EN CONGRESOS Y REVISTAS CIENTÍFICAS DEL ÁREA DEL CONTROL AUTOMÁTICO, Y POR OTRO

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° **014 / 20** -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//45.-

EN EL DESARROLLO DE NUMEROSOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN OBTENIDOS EN CONVOCATORIAS NACIONALES COMO INTERNACIONALES. ASIMISMO, LOS ASPECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y DE ASISTENCIA TÉCNICA SE VEN REFLEJADOS EN LOS PROYECTOS Y CONVENIOS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA CON EMPRESAS LOCALES Y DEL PAÍS QUE HA CONCRETADO EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA.

LAS PUBLICACIONES DE LOS CINCO ÚLTIMOS AÑOS ELABORADAS POR PERSONAL Y ALUMNOS DEL PROGRAMA ASCIENDEN A 74 ARTÍCULOS EN REVISTAS INTERNACIONALES Y 40 CONGRESOS NACIONALES E INTERNACIONALES DEL ÁREA. POR OTRO LADO, LOS INVESTIGADORES DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA HAN DESARROLLADO, EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS, 91 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA POR EL EQUIVALENTE A \$8.752.650. DE ELLOS, 56 CORRESPONDEN A PROYECTOS FINANCIADOS POR LA UNSJ, 12 A PROYECTOS FINANCIADOS POR ENTIDADES NACIONALES, 5 A PROYECTOS FINANCIADOS POR ENTIDADES INTERNACIONALES Y 18 PROYECTOS O CONVENIOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.

EN LO QUE SE REFIERE A FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, NUMEROSOS ESTUDIANTES HAN REALIZADO SUS TRABAJOS FINALES DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y DE BIOINGENIERÍA EN LOS LABORATORIOS Y CON EL ASESORAMIENTO DE LOS INVESTIGADORES DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA. ASIMISMO, HAN EGRESADO 34 ESTUDIANTES DE MAESTRÍA Y 63 ESTUDIANTES DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE CONTROL LOS CUALES DESEMPEÑAN SUS TAREAS TANTO DENTRO COMO FUERA DEL PAÍS. NUMEROSOS ESTUDIANTES DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO (MAESTRÍA Y DOCTORADO) PROVIENEN DE OTRAS PROVINCIAS E INCLUSO DE OTROS PAÍSES DE LATINOAMÉRICA. EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA HA SIDO ADMITIDO COMO RECEPTOR DE ESTUDIANTES DE DOCTORADO CON BECAS DEL SERVICIO ACADÉMICO ALEMÁN (DAAD) PARA ESTUDIANTES DE LATINOAMÉRICA Y ANUALMENTE SE RECIBEN

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//46.-

BECARIOS DEL CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (CONICET) PARA EL DESARROLLO DEL DOCTORADO EN EL MISMO.

5. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

EN 1995-1996 SE REALIZARON OBRAS DE MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN AL EDIFICIO DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA LLEVÁNDOLO A UNA SUPERFICIE DE 1050 M² Y PROVEYENDO COMODIDADES DE LABORATORIOS, BIBLIOTECA Y SALAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL POSGRADO.

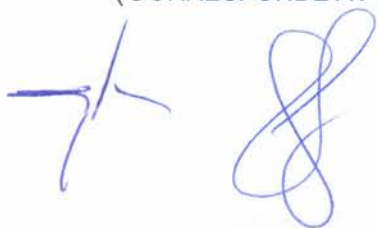
SE DISPONE DE OFICINAS PARA PROFESORES CON ESCRITORIOS INDIVIDUALES, SUMANDO UNA SUPERFICIE DE 170 M². TODOS LOS PROFESORES DISPONEN DE EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO CONECTADO EN RED Y CON ACCESO A INTERNET.

ADEMÁS EL INSTITUTO CONSTA DE UNA SALA COMÚN PARA ESTUDIANTES CON UNA SUPERFICIE DE 100M², CON ESCRITORIOS INDIVIDUALES Y UN ÁREA PARA REUNIONES GRUPALES. TODOS LOS ESTUDIANTES DISPONEN DE EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO CONECTADO EN RED Y CON ACCESO A INTERNET.

OTRAS DE LAS DISPONIBILIDADES SON:

- UNA SALA DE CURSOS, CONFERENCIAS Y SEMINARIOS ABIERTOS, ACONDICIONADA ADECUADAMENTE Y CON MEDIOS AUDIOVISUALES Y SISTEMA DE VIDEOCONFERENCIA, CON UNA SUPERFICIE DE 100 M².
- UNA SALA DE 30 M² PARA CONSULTAS DE TUTORÍAS Y SEMINARIOS TEMÁTICOS
- UNA SALA DE REUNIONES CON CAPACIDAD PARA QUINCE PERSONAS. LA MISMA SE UTILIZA PARA REUNIONES DEL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA Y DEL CUERPO DE PROFESORES.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//47.-

- UN TALLER DE MECÁNICA LIGERA, QUE CONSTA DE HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTO DESTINADO AL DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS MECÁNICOS, ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.
- UNA BIBLIOTECA ESPECÍFICA
- ZONA DE SERVICIOS Y CAFETERÍA
- 4 LABORATORIOS CON EQUIPAMIENTO ESPECÍFICO EN DIFERENTES ÁREAS.
- LOS LABORATORIOS CONSTAN DEL SIGUIENTE EQUIPAMIENTO:

EL LABORATORIO DE SISTEMAS SENSORIALES (70 m²) CONSTA CON: A) BANCO EXPERIMENTAL E INSTRUMENTAL PARA ESTUDIOS DE ULTRASONIDOS EN RANGOS DE FRECUENCIAS DE 40-60KHZ Y EN ALTA FRECUENCIA DE 4-6MHZ. B) EQUIPAMIENTO PARA VISIÓN ARTIFICIAL CONSISTENTE EN CÁMARA CCD, FRAME GRABBERS Y PLACAS DE ALTA VELOCIDAD PARA EL PROCESAMIENTO MATRICIAL DE IMÁGENES. C) SISTEMA LÁSER DE LÍNEA APTO PARA EL ANÁLISIS DE IMÁGENES EN 2D ACTIVAS. D) SISTEMA DE ROBOT CARTESIANO DE TRES GRADOS DE LIBERTAD PARA CAPTACIÓN DE IMÁGENES Y ACTUACIÓN EN FUNCIÓN DE INFORMACIÓN SENSORIAL. E) PUESTO DE MEDICIÓN CON VISIÓN ARTIFICIAL PARA CONTROL DE CALIDAD EN LÍNEAS DE PRODUCCIÓN.

EL LABORATORIO DE CONTROL DE PROCESOS CONSTA DE: A) MODELO DE GRÚA TIPO PUENTE; B) PLATA DE PASTEURIZACIÓN; C) SISTEMAS DE CONTROL DE MOTORES DE INDUCCIÓN Y DE CORRIENTE CONTINUA; D) PLANTA DE CONTROL DE PH; E) MODELO DE INVERNADERO

EL LABORATORIO DE ROBÓTICA Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN FLEXIBLE CONSTA DE: A) 2 ROBOTS MÓVILES PIONEER 2DX, UN ROBOT MÓVIL PIONEER 3DX Y UN ROBOT MÓVIL PIONEER 3AX (PARA EXTERIORES); B) UN ROBOT SCARA BOSCH DE CUATRO GRADOS DE LIBERTAD; C) UN ROBOT TIPO SCARA ADEPT DE CUATRO GRADOS DE LIBERTAD; D) UN ROBOT ABB ANTROPOMORFO DE SEIS GRADOS DE LIBERTAD.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)

//.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

 - Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//48.-

LABORATORIO TECNOLÓGICO DE ROBÓTICA Y CONTROL: ESTE LABORATORIO ES UNA SUPERFICIE LIBRE CUBIERTA DE 144 M² PARA REALIZAR ENSAYOS EXPERIMENTALES CON EQUIPOS QUE REQUIERAN DE GRAN ESPACIO PARA REALIZARLAS. DISPONE DE: A) UN ATV/QUAD (ALL-TERRAIN VEHICLE) DE 250CC CON MOTOR DE EXPLOSIÓN INTERNA, TRACCIÓN TRASERA CON CAMBIO MANUAL Y EJE TRASERO RÍGIDO, Y EQUIPADO CON TODA UNA RED DE SENSORES, TRANSMISORES Y ACTUADORES ADECUADO PARA SER TELEOPERADO O CONTROLADO EN FORMA AUTÓNOMA GRACIAS A SU CAPACIDAD DE CÓMPUTO DE ABORDO; B) UNA CELDA DE PRODUCCIÓN FLEXIBLE DE LABORATORIO PARA FABRICACIÓN INTEGRADA MARCA DENFORD QUE INCLUYE: UNA CINTA TRANSPORTADORA, UN TORNO, UN ROBOT Y UN ALMACÉN Y EL SISTEMA DE CONTROL Y DE DISEÑO CAD/CAM. ADICIONALMENTE SE DISPONE DE 4 OFICINAS PARA ALUMNOS DE POSGRADO E INVESTIGADORES.

TODAS LAS SALAS Y LABORATORIOS CONSTAN CON UNA RED LOCAL DE 100 Mb POR SEGUNDO QUE VINCULA TODO EL EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA CON ACCESO A INTERNET CON CONEXIÓN A LA RED DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA.

ADEMÁS, EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA POSEE SOFTWARE ESPECÍFICO PARA LAS ÁREAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y CONTROL AUTOMÁTICO.

LA BIBLIOTECA DEL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA CONSTA DE 2000 LIBROS ESPECÍFICOS DE LAS ÁREAS RELACIONADAS CON EL CONTROL AUTOMÁTICO. EL INSTITUTO ESTÁ SUBSCRITO A 26 PUBLICACIONES PERIÓDICAS ESPECIALIZADAS. LA BIBLIOTECA CUBRE ACTUALMENTE LAS NECESIDADES DEL POSGRADO. LA MISMA SE ACTUALIZA EN FUNCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DE LOS CURSOS Y DE LA INVESTIGACIÓN QUE DESARROLLAN LOS ESTUDIANTES. EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO SE PREVÉ EN EL PRESUPUESTO LA ADQUISICIÓN DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO (LIBROS, REVISTAS Y ANALES) LO QUE ENRIQUECE PERMANENTEMENTE Y MANTIENE ACTUALIZADO EL ACERVO (CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 14 / 20 -CS) //.-





Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

- Año del General
**MANUEL
BELGRANO**

//49.-

BIBLIOGRÁFICO. ADEMÁS, LOS ALUMNOS TIENEN ACCESO A LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, CON CERCA DE 38.000 LIBROS. LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA SE ENCUENTRA INFORMATIZADA Y ESTÁ VINCULADA INFORMÁTICAMENTE CON LAS DEMÁS BIBLIOTECAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN.

LOS ALUMNOS DE POSGRADO TIENEN ACCESO A INTERNET. LOS MISMOS HACEN USO INTENSIVO DE ESTA TECNOLOGÍA, EN PARTICULAR PARA LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA (INFORMACIÓN, ARTÍCULOS, TESIS DE POSGRADO, ETC.). POR MEDIO DE INTERNET SE TIENE ACCESO A NUMEROSAS BIBLIOTECAS VIRTUALES. ENTRE ELLAS SE ENCUENTRA LA BIBLIOTECA ELECTRÓNICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y A TODAS LAS PUBLICACIONES DE LAS SOCIEDADES DEL IEEE (INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERS) A LAS CUALES EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA ESTÁ ASOCIADO (18), PARTIR DE 1993. DE IGUAL MODO, SE TIENE ACCESO AL CURRENT CONTENTS.

6. FINANCIAMIENTO

EL FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA DE POSGRADO INCLUYE EL ARANCEL OBLIGATORIO ABONADO POR LOS ALUMNOS EN FORMA SEMESTRAL.

LOS ARANCELES DE LOS ALUMNOS DEL PROGRAMA SERÁN FIJADOS ANUALMENTE POR EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA.

OTROS FONDOS QUE SE DESTINAN AL PROGRAMA SON:

- FONDOS APORTADOS POR EL INSTITUTO DE AUTOMÁTICA A TRAVÉS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

2020 - Año del General
MANUEL
BELGRANO

//50.-

- RECURSOS ASIGNADOS POR LA UNIVERSIDAD Y LA FACULTAD DE INGENIERÍA PARA TAL FIN.
- CONTRIBUCIONES Y DONACIONES.

LOS FONDOS QUE INGRESAN AL PROGRAMA SE DESTINAN A SOLVENTAR LOS GASTOS NECESARIOS PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DEL MISMO.

(CORRESPONDE A ANEXO II DE LA ORDENANZA N° 014 / 20 -CS)



Dra. Lic. LAURA GARCÉS
CONSEJERA DOCENTE
CONSEJO SUPERIOR - U.N.S.J.

Dr. Ing. OSCAR NASISI
PRESIDENTE
CONSEJO SUPERIOR - U.N.S.J.