



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

SAN JUAN, 19 MAR 2021

VISTO:

EL EXPEDIENTE N° 03-4014-D-20, CARATULADO: "DPTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO. S/ACTO RESOLUTIVO DONDE SE MODIFIQUE PLAN DE ESTUDIOS"; Y

CONSIDERANDO:

QUE MEDIANTE LAS PRESENTES ACTUACIONES, LA DIRECCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN, SOLICITA UN ACTO RESOLUTIVO DONDE SE MODIFIQUE EL PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE POSGRADO "DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA", DE ACUERDO CON LA DOCUMENTACIÓN ADJUNTA QUE FUERA ELEVADA POR EL DIRECTOR DEL PROGRAMA Y QUE CUENTA CON EL AVAL DEL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE DICHA UNIDAD ACADÉMICA.

QUE OPORTUNAMENTE Y POR ORDENANZA N° 30/1988-CS, EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN RATIFICÓ LA ORDENANZA N° 5/1988-CD-FI, POR LA CUAL EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DISPONE LA CREACIÓN DEL "DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA".

QUE A FS. 2 CONSTA QUE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL COMITÉ DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL DEPARTAMENTO PRECITADO ANALIZA LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO Y REALIZA OBSERVACIONES; PRESENTANDO EL DIRECTOR DEL PROGRAMA UNA NUEVA VERSIÓN QUE ADJUNTA A FS.4/22 DEL EXPEDIENTE Y QUE DA RESPUESTA A LAS RECOMENDACIONES REALIZADAS POR LA COMISIÓN.

QUE CON EL AVAL DE LA DIRECCIÓN DEL INSTITUTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y DE
(CORRESPONDE A ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-

7/18



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//2.-

LA COMISIÓN DE INVESTIGACIONES, EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD EMITE LA ORDENANZA N° 01/2021-CD-FI, A TRAVÉS DE LA CUAL APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE POSGRADO "DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA", QUE OTORGA EL TÍTULO DE "DOCTOR/DOCTORA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA"; CONFORME AL ANEXO DE LA MISMA.

QUE EL CONSEJO ASESOR DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE ESTA CASA DE ALTOS ESTUDIOS (CAEP), PRESTA ACUERDO AL PROYECTO, EN VIRTUD DE HABERSE EFECTUADO LAS MODIFICACIONES SUGERIDAS POR ÉL.

QUE LA COMISIÓN DE POSGRADO DEL CONSEJO SUPERIOR HA TOMADO LA DEBIDA INTERVENCIÓN A TRAVÉS DEL DICTAMEN N° 01/21, QUE EXPRESA: *"LA COMISIÓN DE POSGRADO SE HA REUNIDO DE MANERA VIRTUAL PARA ANALIZAR LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL "DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA". EN LA MENCIONADA REUNIÓN ESTUVO PRESENTE EL DR. ING. PEDRO MERCADO, DIRECTOR DEL DOCTORADO. 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 N° 01/2021 DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA. ESTA COMISIÓN NO REALIZA NUEVAS OBSERVACIONES, POR LO QUE SE SUGIERE LA APROBACIÓN DE LA MENCIONADA ORDENANZA"*.

QUE EL CUERPO, EN OPORTUNIDAD DEL TRATAMIENTO DEL TEMA EN EXAMEN, APROBÓ POR MAYORÍA DE LOS MIEMBROS EL DICTAMEN QUE ANTECEDE Y DISPUSO LA EMISIÓN DEL PRESENTE ACTO RESOLUTIVO CON FECHA 19/03/2021, SIN ESPERAR LA

(CORRESPONDE A ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-

4
7 8



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//3.-

APROBACIÓN DEL ACTA DONDE SE TOMÓ LA DECISIÓN.

POR ELLO, EN USO DE SUS ATRIBUCIONES Y DE ACUERDO CON LO RESUELTO EN SESIÓN DEL DÍA 18 DE MARZO DE 2021 (ACTA N° 04/21-CS).

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN
ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- RATIFICAR EN TODOS SUS TÉRMINOS LA ORDENANZA N° 01/2021-CD-FI, DICTADA POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN, MEDIANTE LA CUAL SE MODIFICA EL PLAN DE ESTUDIO DEL PROGRAMA DE POSGRADO "DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA" QUE OTORGA EL TÍTULO DE "DOCTOR/A EN INGENIERÍA ELÉCTRICA"; EN UN TODO DE ACUERDO CON EL TEXTO QUE COMO ANEXO FORMA PARTE INTEGRANTE DE LA PRESENTE ORDENANZA.-

ARTÍCULO 2°.- REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y OPORTUNAMENTE ARCHÍVESE.-

ORDENANZA N° **005 / 21**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

— *** —

ANEXO

DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

TÍTULO QUE OTORGA LA CARRERA: DOCTOR/DOCTORA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

DISCIPLINA Y SUBDISCIPLINA: INGENIERÍA
INGENIERÍA ELÉCTRICA
SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

AÑO DE INICIO: 1990

CARÁCTER DE LA CARRERA: CONTINUO

PLAN DE ESTUDIO: SEMIESTRUCTURADO

MODALIDAD DE DICTADO: PRESENCIAL

MATRÍCULA: MONTO FIJADO ANUALMENTE POR EL COMITÉ ACADÉMICO

1. FUNDAMENTACIÓN

ESTE DOCTORADO SE ENCUADRA EN EL PROGRAMA QUE DESDE SU CREACIÓN LLEVA A CABO EL INSTITUTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (IEE), COMPRENDIENDO LA INVESTIGACIÓN APLICADA, EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍA Y LA DOCENCIA DE GRADO Y POSGRADO EN EL CAMPO DE LA INGENIERÍA ELÉCTRICA. A TRAVÉS DE SU ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y TRANSFERENCIA AL SECTOR PRODUCTIVO, EL IEE HA LOGRADO UN CLARO RECONOCIMIENTO COMO CENTRO DE EXCELENCIA A NIVEL NACIONAL Y LATINOAMERICANO EN LA ESPECIALIDAD. EN 1990, SOBRE LA BASE DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y EL NÚCLEO DE DOCENTES INVESTIGADORES FORMADOS DEL IEE, COMENZÓ LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA. EN MAYO DE 1995 SE REALIZA LA PRIMERA DEFENSA ORAL, EGRESANDO HASTA LA FECHA 83 DOCTORES.

EL PROGRAMA DE DOCTORADO, ACREDITADO EN 1993 POR EL SERVICIO ALEMÁN DE INTERCAMBIO ACADÉMICO (DAAD) PARA RECIBIR BECARIOS LATINOAMERICANOS FINANCIADOS POR EL MINISTERIO FEDERAL DE COOPERACIÓN ECONÓMICA (BMZ) DE ALEMANIA, HA SIDO ACREDITADO EN 1995 POR CAP (COMISIÓN DE ACREDITACIÓN DE POSGRADOS DEL MINISTERIO de Educación, PREDECESORA DE CONEAU) Y EN 2000 Y 2012 POR CONEAU CON CALIFICACIÓN A (RES. 324/00 Y 327/12).

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS) //.-

7-8



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//2.-

HABIENDO PUESTO EN MARCHA EL PROGRAMA FORMAL DE POSGRADO, EL IEE IMPULSÓ REFORMAS SUSTANCIALES EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE GRADO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, LAS QUE, APROBADAS POR LOS ORGANISMOS UNIVERSITARIOS CORRESPONDIENTES, SE INCLUYERON EN EL PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE DESDE 1992, EL CUAL FUE ACREDITADO POR CONEAU (RES. 425/03, 126/11 Y 856/15).

EL PROGRAMA DE REFORMAS DE LA ENSEÑANZA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA ELABORADO POR EL IEE SE COMPLETÓ CON LA INCLUSIÓN DE MAESTRÍAS, RESPONDIENDO A LA NECESIDAD DE GENERAR RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS PARA SU DESEMPEÑO EN LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, PRINCIPALMENTE CAPACITADOS PARA IMPLEMENTAR DESARROLLOS TECNOLÓGICOS. LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA SE CREÓ EN 2008 Y COMENZÓ A FUNCIONAR EN 2012, FUE EVALUADA POR CONEAU COMO PROYECTO EN EL AÑO 2009 OBTENIENDO DICTAMEN FAVORABLE MEDIANTE ACTA CONEAU N° 287, SIENDO CATEGORIZADA A EN 2016 SEGÚN RESOLUCIÓN RESFC-2016-19-E-APN-CONEAU#ME. POSTERIORMENTE EN 2013 SE CREÓ LA CARRERA DE POSGRADO BINACIONAL "MAESTRÍA EN SISTEMAS ENERGÉTICOS INTELIGENTES" CON DOBLE TITULACIÓN, REALIZADA ENTRE EL INSTITUTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN, Y EL INSTITUTO DE ELECTRÓNICA DE POTENCIA Y ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS DE LA UNIVERSITÄT SIEGEN, DE ALEMANIA. FUE APROBADA POR ORD. 13-2013-CD Y RATIFICADA POR ORD. 011-2013-CS, Y EVALUADA POR CONEAU COMO PROYECTO EN EL AÑO 2013 OBTENIENDO DICTAMEN FAVORABLE MEDIANTE ACTA CONEAU N°1012 DE DICIEMBRE DE 2013. POR OTRA PARTE, FUE ACREDITADA POR LA AGENCIA ALEMANA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD INTERNACIONAL ASIIN (ACCREDITATION AGENCY FOR DEGREE PROGRAMMES IN ENGINEERING, INFORMATICS, NATURAL SCIENCES AND MATHEMATICS) EN ENERO DE 2017, FECHA A PARTIR DE LA CUAL COMENZÓ A FUNCIONAR OFICIALMENTE.

DESPUÉS DE UN CRECIMIENTO CONTINUO DEL INSTITUTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ENSEÑANZA DE GRADO Y POSGRADO A PARTIR DE SU CREACIÓN EN 1973 Y DE LA IMPLEMENTACIÓN EXITOSA DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA, SURGE LA NECESIDAD DE ACTUALIZAR LA CARRERA CON LA FINALIDAD DE MODERNIZAR SU DESARROLLO INCORPORANDO PROCEDIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS INNOVADORES.

EL PRESENTE PROGRAMA DE DOCTORADO SE ENCUADRA EN LAS NORMAS DE ESTUDIOS DE POSGRADO ESTABLECIDAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN, FIJADAS POR ORDENANZA 01/2012 CD DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y POR ORDENANZA 26/2014 CS DE LA UNSJ.

SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA

COMO FORTALEZAS DE LA CARRERA DE DOCTORADO, PUEDEN ENUMERARSE LAS SIGUIENTES: ESTRECHA VINCULACIÓN CON LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN Y

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 /21 -CS) //.-

7/8



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//3.-

TRANSFERENCIA DEL INSTITUTO; BUENA ARTICULACIÓN CON LA CARRERA DE GRADO Y CON LAS CARRERAS DE MAESTRÍA; DISPONIBILIDAD DE ADECUADO EQUIPAMIENTO Y EXCELENTE ACCESO A LA INFORMACIÓN; DISPONIBILIDAD DE PROGRAMAS DE BECAS QUE PERMITEN LA DEDICACIÓN EXCLUSIVA DE LOS ESTUDIANTES; FLUIDO CONTACTO ENTRE PROFESORES Y ESTUDIANTES; VINCULACIÓN CON CENTROS DE EXCELENCIA INTERNACIONALMENTE RECONOCIDOS Y PARTICIPACIÓN DE DESTACADOS CIENTÍFICOS EXTRANJEROS COMO CODIRECTORES DE TESIS Y JURADOS.

2. GOBIERNO DE LA CARRERA

EL INSTITUTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA ES LA UNIDAD EJECUTORA RESPONSABLE DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA.

DIRECCIÓN Y COMITÉ ACADÉMICO

EL DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA ES DIRIGIDO EN SUS ASPECTOS ORGANIZATIVOS Y ACADÉMICOS POR EL DIRECTOR DE LA CARRERA, ASISTIDO POR EL COMITÉ ACADÉMICO. EL COMITÉ ACADÉMICO ESTÁ INTEGRADO POR EL DIRECTOR, QUE LO PRESIDE, EL CODIRECTOR DEL PROGRAMA Y UN PROFESOR DEL MÁXIMO NIVEL DEL CUERPO ACADÉMICO ESTABLE DE PROFESORES DEL DOCTORADO.

EL DIRECTOR Y EL CODIRECTOR DE LA CARRERA Y EL RESTANTE MIEMBRO DEL COMITÉ ACADÉMICO DEBEN PERTENECER AL CUERPO DE PROFESORES ESTABLES DEL PROGRAMA Y CUMPLIR CON LOS REQUISITOS QUE ESTABLECE LA ORDENANZA N° 26/14 CS, VIGENTE PARA LAS CARRERAS DE POSGRADO EN LA UNSJ.

EL DIRECTOR, EL CODIRECTOR Y EL RESTANTE MIEMBRO DEL COMITÉ ACADÉMICO SON DESIGNADOS POR EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA A PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO, PREVIA PROPUESTA DE LA DIRECCIÓN DEL IEE Y CON EL AVAL DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL IEE.

SON FUNCIONES DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA:

- PROPONER AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA (DEP) LA LISTA DE MÉRITO ELABORADA POR EL COMITÉ ACADÉMICO PARA CADA CONCURSO DE INGRESO AL PROGRAMA.
- PROPONER AL COMITÉ ACADÉMICO, ORGANIZAR, LLEVAR A CABO Y SUPERVISAR EL PROGRAMA ANUAL DE CURSOS.
- ELEVAR AL DEP EL INFORME ANUAL SOBRE EL DESEMPEÑO Y GRADO DE AVANCE DE LOS DOCTORANDOS.

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-

7/



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//4.-

- ELEVAR AL DEP LAS PROPUESTAS DE TESIS DOCTORAL PREPARADAS POR LOS POSTULANTES PARA LA ADMISIÓN DEFINITIVA.
- REVISAR LAS VERSIONES PRELIMINARES DE LAS TESIS DOCTORALES Y PROPONER A LA AUTORIDAD, A TRAVÉS DEL DEP, LOS JURADOS QUE DICTAMINARÁN SOBRE ELLAS.
- ORGANIZAR LAS DEFENSAS DE TESIS DOCTORALES, PROPONIENDO A LA AUTORIDAD, A TRAVÉS DEL DEP, LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.
- ENCARGARSE DE LAS RELACIONES CON ORGANISMOS EXTERNOS AL IEE RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DEL POSGRADO, TALES COMO: DEP, PROFESORES EXTERNOS E INSTITUCIONES QUE FINANCIAN BECAS.

SON FUNCIONES DEL CODIRECTOR DEL PROGRAMA:

- COLABORAR CON EL DIRECTOR DEL PROGRAMA Y REEMPLAZARLO EN SUS FUNCIONES TODA VEZ QUE RESULTE NECESARIO.

SON FUNCIONES DEL COMITÉ ACADÉMICO:

- EVALUAR POSTULANTES Y PROPONER EL ORDEN DE MÉRITO PARA EL INGRESO AL PROGRAMA.
- EVALUAR POSTULANTES A BECAS Y PROPONER EL ORDEN DE MÉRITO A LOS ORGANISMOS CORRESPONDIENTES.
- ACONSEJAR AL DIRECTOR DEL IEE RESPECTO DEL MONTO DE LA MATRÍCULA DEL PROGRAMA, LA MODALIDAD DE PAGO Y LA CANTIDAD Y TIPO DE BECAS QUE OFRECERÁ EN FORMA ANUAL.
- ASISTIR A LOS INGRESANTES EN LA SELECCIÓN DE TEMAS DE INVESTIGACIÓN Y CURSOS A REALIZAR Y EN LA ELECCIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS.
- ACONSEJAR AL DIRECTOR DEL PROGRAMA SOBRE LA ACEPTACIÓN DE PROPUESTAS DE TESIS Y TRABAJOS DE TESIS TERMINADOS PARA SU PRESENTACIÓN ANTE EL DEP.
- ACONSEJAR RESPECTO DEL DESARROLLO DE NUEVOS CURSOS. APROBAR EL PROGRAMA ANUAL DE CURSOS DE POSGRADO QUE TENDRÁN VALIDEZ PARA EL DOCTORADO.
- REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE DOCTORADO INFORMANDO ANUALMENTE SOBRE SU DESEMPEÑO AL DEP, A TRAVÉS DEL DIRECTOR.
- PROPONER LOS TRIBUNALES EXAMINADORES PARA LOS CURSOS DEL DOCTORADO.
- SUPERVISAR LA MARCHA GENERAL DEL PROGRAMA REALIZANDO RECOMENDACIONES A LA DIRECCIÓN DEL MISMO.

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-

7-8



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//5.-

3. MATRÍCULA Y FINANCIAMIENTO DE LA CARRERA

EL FINANCIAMIENTO DE LOS GASTOS QUE DEMANDE EL DESARROLLO DE TODAS LAS ACTIVIDADES RELATIVAS AL DOCTORADO PROVENDRÁ TANTO DE FONDOS PROPIOS DEL INSTITUTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA COMO DE LA MATRICULACIÓN EN EL PROGRAMA.

TODOS LOS ESTUDIANTES ADMITIDOS EN EL DOCTORADO ESTÁN SUJETOS A UNA MATRÍCULA ANUAL DETERMINADA POR EL IEE, UNIDAD EJECUTORA RESPONSABLE DEL PROGRAMA.

CADA AÑO EL DIRECTOR DEL IEE CON ACUERDO DEL COMITÉ ACADÉMICO, DETERMINA EL MONTO DE LA MATRÍCULA QUE DEBEN PAGAR LOS ESTUDIANTES DE SU POSGRADO E INFORMA FEHACIENTEMENTE AL DEP.

PARA MANTENERSE COMO ALUMNO DEL PROGRAMA, EL ESTUDIANTE DEBE CANCELAR LA MATRÍCULA ANUAL AL COMIENZO DE CADA AÑO ACADÉMICO DESDE SU INGRESO EN EL PROGRAMA Y MIENTRAS DUREN SUS ESTUDIOS.

4. PLAN DE ESTUDIOS

4.1 PRINCIPALES METAS ACADÉMICAS Y/O PROFESIONALES.

EL OBJETIVO PRINCIPAL DEL DOCTORADO ES FORMAR RECURSOS HUMANOS DEL MÁS ALTO NIVEL CAPACITADOS PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICADA Y DE DESARROLLO, Y DOCENCIA UNIVERSITARIA EN EL ÁREA DE LA INGENIERÍA ELÉCTRICA, TALES QUE SEAN APTOS PARA: LLEVAR A CABO FORMULACIÓN, EVALUACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS COMPLEJOS CONSIDERANDO ASPECTOS TÉCNICOS, ECONÓMICOS, AMBIENTALES Y SOCIALES; ENCARAR CON INDEPENDENCIA Y JUICIO CRÍTICO TAREAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICADA Y DE DESARROLLO TECNOLÓGICO; EJERCER LA DOCENCIA UNIVERSITARIA; INTEGRARSE EFICAZMENTE EN EQUIPOS INTERDISCIPLINARIOS PROMOVRIENDO LOS VALORES HUMANOS, ÉTICOS Y PROFESIONALES QUE DEFINEN LA CULTURA DEL IEE.

LAS PRINCIPALES METAS ACADÉMICAS Y/O PROFESIONALES SE EXPRESAN POR LOS SIGUIENTES OBJETIVOS PARTICULARES:

- OFRECER AL MEDIO UNA FORMACIÓN SUPERIOR EN INGENIERÍA ELÉCTRICA, INCLUYENDO EL DOMINIO DE HERRAMIENTAS FUNDAMENTALES DE ECONOMÍA E INFORMÁTICA, PROFUNDIZANDO SUSTANCIALMENTE A PARTIR DEL NIVEL ALCANZADO EN LOS ESTUDIOS DE GRADO O POSGRADO DE MAESTRÍA.

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-

7/8



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//6.-

- TRANSMITIR A LOS ESTUDIANTES METODOLOGÍAS QUE LES PERMITA DESARROLLAR SU ACTIVIDAD PROFESIONAL ACORDE AL ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO TEÓRICO, TECNOLÓGICO Y PROFESIONAL EN LA ESPECIALIDAD.
- GENERAR DESTREZAS EN EL MANEJO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO DE LA ESPECIALIDAD.
- TRANSFERIR EXPERIENCIAS Y CAPACIDADES LOGRADAS POR EL IEE A TRAVÉS DE SU RECONOCIDA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO, FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y TRANSFERENCIA AL SECTOR PRODUCTIVO.
- CONTRIBUIR A CONSOLIDAR UN INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIA Y ENSEÑANZA EN UNA DISCIPLINA ESTRATÉGICA PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y EL PROGRESO DE LA SOCIEDAD.

4.2 PERFIL DEL EGRESADO

UNA VEZ COMPLETADAS SATISFACTORIAMENTE LAS EXIGENCIAS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS, EL EGRESADO POSEERÁ LAS SIGUIENTES CAPACIDADES Y APTITUDES PARA:

- ENCARAR CON INDEPENDENCIA Y JUICIO CRÍTICO TAREAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICADA Y DE DESARROLLO TECNOLÓGICO.
- DESARROLLAR, ADAPTAR Y EMPLEAR METODOLOGÍAS, MODELOS Y HERRAMIENTAS DE CÁLCULO PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA CONSIDERANDO ASPECTOS TÉCNICOS, ECONÓMICOS, AMBIENTALES Y SOCIALES.
- POSEER AMPLIOS Y PROFUNDOS CONOCIMIENTOS PARA CONCEBIR, FORMULAR, EVALUAR, PLANIFICAR Y EJECUTAR UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA ELÉCTRICA.
- ESTAR DISPUESTO PARA EL TRABAJO EN EQUIPOS INTERDISCIPLINARIOS.
- SER CAPAZ DE COMUNICAR CON CLARIDAD Y PRECISIÓN LAS IDEAS EN FORMA ORAL Y ESCRITA EN IDIOMAS ESPAÑOL E INGLÉS.
- ESTAR COMPROMETIDO CON ALTOS ESTÁNDARES ÉTICOS Y PROFESIONALES.

4.3 ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

4.3.1 ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES CURRICULARES

SE COMPLETARÁN LOS ESTUDIOS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR/DOCTORA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA CUANDO EL CANDIDATO ALCANCE UN (CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS) //.-

7-8



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//7.-

MÍNIMO DE 54 CRÉDITOS ACADÉMICOS Y APRUEBE SU TRABAJO DE TESIS DE DOCTORADO. CADA CRÉDITO EQUIVALE A 15 HORAS PRESENCIALES, SEGÚN CORRESPONDA DE CURSOS O SEMINARIOS Y TAREAS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADAS CON LA ESPECIALIDAD.

LOS CRÉDITOS ACADÉMICOS EXIGIDOS SE ALCANZAN DE LA SIGUIENTE FORMA:

- 1) APROBACIÓN DE CURSOS PREFERENTEMENTE DURANTE EL PRIMER AÑO DE CURSADO, MÍNIMO 32 CRÉDITOS. EL CANDIDATO AL DOCTORADO SELECCIONA LOS CURSOS EN COMÚN ACUERDO CON SU DIRECTOR DE TESIS, A PARTIR DE LA OFERTA DE CURSOS DE POSGRADO OFRECIDOS POR EL INSTITUTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

SE DEBE CUMPLIR:

- MÍNIMO 16 CRÉDITOS EN CURSOS DEL ÁREA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS
- MÍNIMO 8 CRÉDITOS EN CURSOS DEL ÁREA ELECTROTECNIA
- MÍNIMO 8 CRÉDITOS EN CURSOS DEL ÁREA MATEMÁTICA

- 2) REALIZACIÓN DE SEMINARIOS Y TAREAS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADAS CON LA ESPECIALIDAD PREFERENTEMENTE A PARTIR DEL SEGUNDO AÑO DE CURSADO Y CON ANTERIORIDAD A LA PRESENTACIÓN DE LA TESIS, MÍNIMO 22 CRÉDITOS. DURANTE SU PERMANENCIA EN EL PROGRAMA, LOS DOCTORANDOS DEBEN BRINDAR Y ASISTIR A SEMINARIOS EN LOS QUE LOS DOCTORANDOS PRESENTAN Y DEFIENDEN SUS PROPUESTAS DE TESIS Y SUS TESIS DOCTORALES. ESTOS SEMINARIOS TIENEN LA FINALIDAD DE DISCUTIR AMPLIAMENTE LAS PROPUESTAS, REALIZANDO APORTES ÚTILES PARA EL POSTERIOR DESARROLLO DEL TRABAJO Y BRINDAR A TODOS LOS DOCTORANDOS UN PANORAMA DEL CONJUNTO TOTAL DE TRABAJOS EN CURSO, DESCUBRIENDO POSIBILIDADES DE INTERACCIÓN Y COOPERACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS PROYECTOS DE TESIS. ADICIONALMENTE DEBEN TRANSMITIR A LA COMUNIDAD CIENTÍFICA LOS AVANCES LOGRADOS EN SUS TESIS, A TRAVÉS DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA COMPROBABLE. LOS CRÉDITOS EXIGIDOS SE LOGRARÁN CUMPLIENDO CON:

- MÍNIMO 4 CRÉDITOS EN PARTICIPACIÓN COMO ASISTENTE A SEMINARIOS DEL IEE, A RAZÓN DE 0,2 CRÉDITOS POR SEMINARIO, ALCANZANDO COMO MÁXIMO 1 CRÉDITO POR AÑO ACADÉMICO.
- MÍNIMO 6 CRÉDITOS EN PARTICIPACIÓN COMO EXPOSITOR EN SEMINARIOS DEL IEE, A RAZÓN DE 2 CRÉDITOS POR SEMINARIO, ALCANZANDO COMO MÁXIMO 2 CRÉDITOS POR AÑO ACADÉMICO.
- MÍNIMO 12 CRÉDITOS EN PUBLICACIONES, DE LOS CUALES MÍNIMO 8 CRÉDITOS DEBEN OBTENERSE MEDIANTE ARTÍCULOS ACEPTADOS EN REVISTAS INTERNACIONALES INDEXADAS Y MÍNIMO 4 CRÉDITOS MEDIANTE ARTÍCULOS COMPLETOS PRESENTADOS EN CONGRESOS INTERNACIONALES. EL COMITÉ

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-

7/8



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//8.-

ACADÉMICO OTORGARÁ LOS CRÉDITOS CORRESPONDIENTES SEGÚN LA CALIDAD DE LAS REVISTAS Y CONGRESOS CONSIDERADOS.

EL NÚCLEO FUNDAMENTAL DE LOS ESTUDIOS ESTÁ CONSTITUIDO POR EL TRABAJO DE TESIS DE DOCTORADO, CONSISTENTE EN UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL, QUE DEBE PRODUCIR UNA CONTRIBUCIÓN AL AVANCE DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN EL CAMPO ELEGIDO DE LA INGENIERÍA ELÉCTRICA.

LAS ÁREAS TEMÁTICAS EN LAS CUALES SE PUEDE DESARROLLAR LA TESIS DOCTORAL SON, P.E.:

- MERCADOS ELÉCTRICOS COMPETITIVOS
- OPERACIÓN ÓPTIMA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS COMPETITIVOS
- EXPANSIÓN DE REDES ELÉCTRICAS
- SUPERVISIÓN DE REDES EN TIEMPO REAL
- COSTOS Y TARIFAS
- COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS
- TRANSITORIOS ELECTROMAGNÉTICOS
- CONFIABILIDAD Y RIESGO EN SISTEMAS ELÉCTRICOS
- MÁQUINAS ELÉCTRICAS
- GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A PARTIR DE FUENTES RENOVABLES Y SU INTEGRACIÓN EN SISTEMAS INTERCONECTADOS
- REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES
- CALIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

SE ESTIMA QUE EL TRABAJO DE TESIS DEBE DESARROLLARSE EN UN PERÍODO DE TRES AÑOS APROXIMADAMENTE.

4.3.2 CRITERIOS DE DISEÑO

PUNTO DE PARTIDA DE ESTA FORMA DE ORGANIZACIÓN ES LA EXPERIENCIA GANADA A TRAVÉS DEL DESARROLLO DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA DESDE 1990 A LA FECHA, ADOPTÁNDOSE LOS SIGUIENTES CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN:

- ESTRUCTURA FIJA DE REQUISITOS BÁSICOS QUE DEBEN SER CUMPLIDOS POR TODOS LOS CANDIDATOS PARA PODER ACCEDER AL GRADO ACADÉMICO.
- SELECCIÓN DE CURSOS Y ACTIVIDADES A REALIZAR PARA CUMPLIR CON LAS EXIGENCIAS DEPENDIENTE DEL ALUMNO EN COMÚN ACUERDO CON SU DIRECTOR DE TESIS, AGREGANDO CRITERIOS ADICIONALES PARA AUMENTAR LA FLEXIBILIDAD DE LA FORMACIÓN QUE SE IMPARTIRÁ.
- ESTRUCTURA FLEXIBLE A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE CRÉDITOS ACADÉMICOS.

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//9.-

- DEFINICIÓN DE UNA ESTRUCTURA MÍNIMA DE CURSOS OBLIGATORIOS SEGÚN ÁREAS DE CONOCIMIENTOS QUE INTRODUZCAN AL CANDIDATO EN EL ÁMBITO DE LA ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA.
- DESIGNACIÓN DE UN DIRECTOR DE TESIS PARA CADA ALUMNO AL COMENZAR LOS ESTUDIOS.

4.4 CONDICIONES DE ADMISIÓN, PERMANENCIA Y GRADUACIÓN

4.4.1 REQUISITOS DE ADMISIÓN

LOS REQUISITOS PARA LA ADMISIÓN, PERMANENCIA Y GRADUACIÓN SON LOS ESTABLECIDOS AL RESPECTO POR LAS NORMAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN (ORDENANZA N° 26/2014-CS) y de la Facultad de Ingeniería (Ordenanza N° 01/2012-CD) Y LAS NORMAS QUE EN EL FUTURO LAS SUSTITUYAN, MODIFIQUEN O COMPLEMENTEN.

LOS REQUISITOS DE ADMISIÓN SON LOS SIGUIENTES:

- POSEER TÍTULO DE GRADO UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA O CIENCIAS VINCULADAS.
- ACREDITAR EN EL ESTUDIO DE GRADO UN PROMEDIO DE CALIFICACIONES INCLUIDOS APLAZOS NO INFERIOR A SIETE PUNTOS EN LA ESCALA DE CERO A DIEZ, O SU EQUIVALENTE EN OTROS SISTEMAS DE CALIFICACIÓN.
- DEMOSTRAR MEDIANTE UNA PRUEBA EL DOMINIO DEL IDIOMA INGLÉS A NIVEL DE COMPRENSIÓN DE TEXTOS.

EL INGRESO SE REALIZA MEDIANTE CONCURSO DE ANTECEDENTES HASTA COMPLETAR EL CUPO PREVISTO, FIJADO ANUALMENTE EN CADA LLAMADO A CONCURSO. LA EVALUACIÓN DE ANTECEDENTES Y LA DETERMINACIÓN DEL ORDEN DE MÉRITO LA REALIZA EL COMITÉ ACADÉMICO MENCIONADO EN EL CAPÍTULO 2 DE ESTA PRESENTACIÓN. LUEGO SE ELEVA LA PROPUESTA DE ADMISIÓN BASADA EN EL ORDEN DE MÉRITO PARA EVALUACIÓN Y APROBACIÓN POR PARTE DEL COMITÉ DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, CON LO CUAL SE ADMITE EN EL DOCTORADO A LOS ASPIRANTES SELECCIONADOS.

4.4.2 CONDICIÓN DE ALUMNO REGULAR

CONDICIONES DE PERMANENCIA EN EL PROGRAMA COMO ALUMNO REGULAR:

- APROBACIÓN DE TODOS LOS CURSOS REQUERIDOS CON LA NOTA MÍNIMA DE SIETE

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-

Handwritten signature and initials in blue ink.



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//10.-

PUNTOS EN LA ESCALA DE 0 A 10. SI UN ALUMNO NO ALCANZA LA NOTA DE SIETE PUNTOS EN UN CURSO ES AUTOMÁTICAMENTE SEPARADO DEL PROGRAMA.

- INFORME ANUAL FAVORABLE DEL DIRECTOR DE TESIS Y DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA EN RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO Y EL AVANCE DE LOS ESTUDIOS Y/O TRABAJO DE TESIS.

4.4.3 MODALIDADES DE EVALUACIÓN

MODALIDADES DE EVALUACIÓN:

- LOS CURSOS SON EVALUADOS MEDIANTE LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS INDIVIDUALES POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES. ESTOS TRABAJOS PUEDEN CONSISTIR EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS O EL DESARROLLO DE UN PROYECTO ACOTADO SOBRE LA TEMÁTICA DEL CURSO. LAS CALIFICACIONES SON DECIDIDAS POR UN TRIBUNAL INTEGRADO POR UN MÍNIMO DE TRES PROFESORES DEL PROGRAMA.
- LA PROPUESTA DE TRABAJO DE TESIS ES EVALUADA EN FORMA INTERNA, POR PARTE DEL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROPIO POSGRADO, DECIDIÉNDOSE SI REÚNE MÉRITOS SUFICIENTES PARA SU ELEVACIÓN AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO.
- EL TRABAJO DE TESIS FINALIZADO ES EVALUADO POR EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA. EN CASO DE SER APROBADO, SE ELEVA AL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CON LA FINALIDAD DE QUE DESIGNE LOS DOS JURADOS, UNO DE LOS CUALES DEBE SER EXTERNO A LA UNSJ, QUE DICTAMINARÁN SOBRE LA ACEPTACIÓN DE LA TESIS.
- LAS TESIS DE DOCTORADO CON DICTAMEN FAVORABLE DE LOS JURADOS, DEBEN SER SOMETIDAS A DEFENSA ORAL FRENTE A UN TRIBUNAL EXAMINADOR CON MAYORÍA DE MIEMBROS EXTERNOS AL PROGRAMA.

4.4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS

DENTRO DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS DEBEN DISTINGUIRSE LAS QUE SE REALIZAN EN EL MARCO DE LOS CURSOS TOMADOS POR EL CANDIDATO. ESTAS ACTIVIDADES SON DEFINIDAS POR EL DOCENTE RESPONSABLE Y SE INCORPORAN EN EL PROGRAMA DEL CURSO A DESARROLLAR, POR LO QUE NO SE HACE UNA DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA EN ESTE APARTADO.

RESPECTO DE LA ACTIVIDAD PRÁCTICA VINCULADA CON SEMINARIOS Y TAREAS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADAS CON LA ESPECIALIDAD, SE HACE NOTAR QUE ESTÁ ESPECIFICADO ACREDITAR UN MÍNIMO DE 22 CRÉDITOS ACADÉMICOS, LOS CUALES SON EQUIVALENTES A UNA DEDICACIÓN PRESENCIAL MÍNIMA DE 330 HORAS. DENTRO DE ESTA (CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS) //.-

uf 8



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//11.-

DEDICACIÓN SE DEBEN DESTINAR UN MÍNIMO DE 180 HORAS PARA LA ELABORACIÓN DE PUBLICACIONES Y UN MÍNIMO DE 150 HORAS A TAREAS ASOCIADAS A SEMINARIOS.

4.4.5 MODALIDAD PARA CULMINAR LA FORMACIÓN DE POSGRADO

LA PROPUESTA DE TESIS ES EVALUADA POR EL COMITÉ ACADÉMICO DEL PROGRAMA A PARTIR DE UNA PRESENTACIÓN ESCRITA Y ORAL DEL POSTULANTE, PREVIA OPINIÓN FAVORABLE DEL DIRECTOR DE TESIS. EL DESARROLLO DE LA TESIS ESTÁ SOMETIDO A EVALUACIÓN CONTINUA POR PARTE DEL DIRECTOR DE TESIS QUIEN, JUNTO CON EL DIRECTOR DEL PROGRAMA, DEBE INFORMAR ANUALMENTE AL DEP.

UNA VEZ CONCLUIDA LA TESIS, SE PRESENTA ANTE EL DEP, CUYO COMITÉ DE ESTUDIOS SUPERIORES PROPONE AL DECANO DOS JURADOS, UNO DE LOS CUALES DEBE SER EXTERNO A LA UNSJ, QUE DICTAMINARÁN SOBRE EL TRABAJO. EN EL DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA, COMO JURADO EXTERNO SE PROPONE UN CIENTÍFICO EXTRANJERO DE RECONOCIDO PRESTIGIO DE NIVEL INTERNACIONAL. LOS JURADOS PRODUCEN INFORMES ESCRITOS, FUNDAMENTADOS Y CONFIDENCIALES PUDIENDO PROPONER LA ACEPTACIÓN, LA DEVOLUCIÓN AL CANDIDATO REQUIRIENDO MODIFICACIONES O AGREGADOS O EL RECHAZO DE LA TESIS. SI AMBOS DICTÁMENES SON COINCIDENTES EN LA RECOMENDACIÓN, SE CONTINÚA EL PROCESO DE ACUERDO CON LO ACONSEJADO. EN CASO CONTRARIO, ES DESIGNADO UN TERCER JURADO, EXTERNO A LA UNSJ, CUYO DICTAMEN ES DEFINITIVO. SUPERADA ESTA INSTANCIA, EL CANDIDATO DEBERÁ REALIZAR LA DEFENSA ORAL ANTE UN TRIBUNAL INTEGRADO POR LO MENOS POR TRES PROFESORES, CON MAYORÍA DE MIEMBROS EXTERNOS AL PROGRAMA Y POR LO MENOS UNO EXTERNO A LA UNSJ. ESTE TRIBUNAL ES DESIGNADO POR EL DECANO A PROPUESTA DEL COMITÉ DE ESTUDIOS SUPERIORES Y POR LO MENOS UNO DE LOS JURADOS QUE DICTAMINÓ SOBRE EL TRABAJO DEBE INTEGRARLO. LA DEFENSA EXITOSA DE LA TESIS Y LA ENTREGA DEL TRABAJO IMPRESO DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS POR EL DEP DAN LUGAR AL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR/DOCTORA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA. ESTE PROCEDIMIENTO ESTÁ CONTENIDO EN LA ORDENANZA N° 01/12 DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNSJ.

4.5 ACTIVIDADES CURRICULARES

EL PROGRAMA DE CURSOS PLANTEADO EN ESTE PROGRAMA PODRÁ MODIFICARSE EN FUNCIÓN DE LOS AVANCES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DE LA ESPECIALIDAD Y DE LOS NUEVOS REQUERIMIENTOS QUE SURJAN, PUDIENDO INCLUIR CURSOS CON DIFERENTE

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS) //.-

Handwritten signature and initials in blue ink.



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//12.-

CANTIDAD DE CRÉDITOS ACADÉMICOS, MANTENIENDO LOS CRITERIOS AQUÍ PROPUESTOS Y EL TOTAL DE 32 CRÉDITOS EXIGIDOS. EN ESTE MARCO PODRÁN DEFINIRSE ALGUNOS DE LOS CURSOS ESPECÍFICOS CON CARÁCTER OBLIGATORIO.

LOS CURSOS DEL DOCTORADO ESTÁN ORGANIZADOS EN TRES ÁREAS: SISTEMAS ELÉCTRICOS, ELECTROTECNIA Y MATEMÁTICA. LA OFERTA DE CURSOS DEL PROGRAMA ES LA SIGUIENTE:

ÁREA SISTEMAS ELÉCTRICOS:

CURSO	CARGA HORARIA		CRÉDITOS
	PRESENCIAL	TOTAL	
ANÁLISIS DE FUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	120	240	8
CONTROL DE SISTEMAS ELÉCTRICOS	120	240	8
RECURSOS ENERGÉTICOS DISTRIBUIDOS CON INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES	120	240	8
DISEÑO Y CÁLCULO DE TARIFAS ELÉCTRICAS. ASPECTOS CONCEPTUALES, APLICACIÓN AL CASO DE DISTRIBUCIÓN	120	240	8
ECONOMÍA Y MECANISMOS REGULATORIOS DE LOS MERCADOS ELÉCTRICOS	120	240	8
ESTABILIDAD DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA	120	240	8
ESTUDIOS DE CONFIABILIDAD Y RESERVA EN MERCADOS ELÉCTRICOS COMPETITIVOS	120	240	8
EXPANSIÓN DE REDES ELÉCTRICAS	120	240	8
LOS MERCADOS ELÉCTRICOS COMPETITIVOS Y LA RED DE TRANSMISIÓN	120	240	8
OPERACIÓN EN TIEMPO REAL DE SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	120	240	8
PLANEAMIENTO INTEGRADO DE LA OPERACIÓN DE SISTEMAS MULTIENERGÉTICOS EN MERCADOS ELÉCTRICOS COMPETITIVOS	120	240	8
PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA	120	240	8
REGULACIÓN EN MERCADOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y REDES INTELIGENTES	120	240	8
TEMAS ESPECIALES DE SISTEMAS ELÉCTRICOS	120	240	8
TEMAS ESPECÍFICOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS	45	100	3

ÁREA ELECTROTECNIA

CURSO	CARGA HORARIA		CRÉDITOS
	PRESENCIAL	TOTAL	
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA Y CALIDAD DEL PRODUCTO ELÉCTRICO	120	240	8
ELÉCTRONICA DE POTENCIA - VINCULACIÓN DE GENERACIÓN DISPERSA A LA RED	120	240	8

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-

7/1 8/



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//13.-

ELECTROTECNIA TEÓRICA	120	240	8
MÁQUINAS ELÉCTRICAS	120	240	8
MATERIALES DE LA ELECTROTECNIA	120	240	8
TÉCNICA DE ALTA TENSIÓN	120	240	8
TRANSITORIOS ELECTROMAGNÉTICOS EN SISTEMAS DE POTENCIA	120	240	8
TEMAS ESPECIALES DE ELECTROTECNIA	120	240	8
TEMAS ESPECÍFICOS DE ELECTROTECNIA	45	100	3

Área Matemática:

CURSO	CARGA HORARIA		CRÉDITOS
	PRESENCIAL	TOTAL	
ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS DESDE LA PERSPECTIVA BAYESIANA	120	240	8
ECONOMÍA	120	240	8
MÉTODOS DE CÁLCULO NUMÉRICO	120	240	8
MÉTODOS DE OPTIMIZACIÓN	120	240	8
MODELOS ESTOCÁSTICOS	120	240	8
TEORÍA DE CONTROL	120	240	8
TEMAS ESPECIALES DE MATEMÁTICA	120	240	8
TEMAS ESPECÍFICOS DE MATEMÁTICA	45	100	3

CON LA FINALIDAD DE CONTEMPLAR EN LA OFERTA DE CURSOS LOS AVANCES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS Y PARA CONSIDERAR LOS TEMAS DE MAYOR ACTUALIDAD, ESTA OFERTA ES AMPLIADA CADA VEZ QUE EL COMITÉ ACADÉMICO LO CONSIDERA NECESARIO. DE ESTA MANERA, EL CONJUNTO DE CURSOS OFRECIDOS, ASÍ 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.

ADICIONALMENTE SE INCLUYE EN EL PLAN DE ESTUDIO CURSOS QUE CUBREN EN PARTE EL OBJETIVO ANTERIOR, YA QUE PERMITEN TRATAR TEMÁTICAS NO CONTENIDAS EN LOS DEMÁS CURSOS DEL PLAN, O BIEN APROVECHAR LA PARTICIPACIÓN DE ESPECIALISTAS INVITADOS. ESTOS CURSOS SE HAN INCLUIDO EN CADA UNA DE LAS ÁREAS DE CURSOS DEL DOCTORADO, Y PUEDEN SER DE 8 CRÉDITOS (TEMAS ESPECIALES DE...) O DE 3 CRÉDITOS (TEMAS ESPECÍFICOS DE...) SEGÚN LAS NECESIDADES Y POSIBILIDADES DE DICTADO.

LOS CURSOS OFRECIDOS EN EL AÑO CALENDARIO DEBEN SER TALES QUE PERMITAN A LOS ESTUDIANTES DEL DOCTORADO COMPLETAR EL REQUISITO DE CURSOS EN EL AÑO.

EN EL ANEXO I SE INCLUYE UN LISTADO Y LOS PROGRAMAS SINTÉTICOS DE LOS CURSOS DEL PROGRAMA.

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS) //.-

Handwritten signature and initials in blue ink.



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//14.-

SE ACEPTARÁ LA REALIZACIÓN DE CURSOS CON LA MODALIDAD DE CURSADO A DISTANCIA. EN CASO DE OFRECER LA MODALIDAD A DISTANCIA, EL PROFESOR RESPONSABLE DEL CURSO DEBE INCLUIR EN SU PLANIFICACIÓN LA DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍAS DIDÁCTICAS Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS ADICIONALES QUE UTILIZARÁ, EN UN TODO DE ACUERDO Y UTILIZANDO SIED-UNSJ (SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA UNSJ). SE ACEPTARÁ HASTA UN MÁXIMO DE 15 CRÉDITOS ACADÉMICOS (47% DEL TOTAL) EN CURSOS REALIZADOS A DISTANCIA EN CUMPLIMIENTO CON LO ESTABLECIDO PARA CARRERAS PRESENCIALES EN LA RES. MINISTERIAL 2641/2017 DE INSTITUCIONES CON EL SIED VALIDADO.

4.6 DURACIÓN TOTAL DE LAS ACTIVIDADES

DURACIÓN TOTAL DE LA CARRERA EN MESES REALES DE DICTADO	48
PLAZO ESTIMADO PARA LA REALIZACIÓN DE LA TESIS EN MESES	36

PARA ESTIMAR LA DURACIÓN DE LA CARRERA, SE SUPONE LA DEDICACIÓN EXCLUSIVA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE DOCTORADO, POR LO TANTO, LA ASISTENCIA DE LOS CANDIDATOS SE ASUME DE JORNADA COMPLETA DURANTE LOS CUATRO AÑOS ESTIMADOS DE DURACIÓN. DE ESTA FORMA, SE ESTIMA EN 8320 LA CANTIDAD TOTAL DE HORAS DEDICADAS AL DOCTORADO, CONSIDERANDO UNA SEMANA LABORAL DE 40 HORAS. A PARTIR DE ALLÍ SE DISCRIMINAN AL MENOS 480 HORAS PARA LA REALIZACIÓN DE CURSOS DE POSGRADO Y 330 HORAS PARA TAREAS DE SEMINARIOS Y TAREAS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADAS CON LA ESPECIALIDAD, QUEDANDO UN REMANENTE DE 1270 HORAS DURANTE EL PRIMER AÑO QUE ESTARÍAN DEDICADAS AL ESTUDIO Y PREPARACIÓN DE LOS CURSOS. PARA LA ELABORACIÓN DE LA TESIS SE ESTIMA TRES AÑOS DE DURACIÓN LUEGO DE LA APROBACIÓN DE LOS CURSOS, POR LO QUE RESULTAN 6240 HORAS DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN DIRECTAMENTE RELACIONADAS CON LA TESIS.

4.7 METODOLOGÍA DE ORIENTACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS ALUMNOS

LOS INGRESANTES DEFINEN LOS CURSOS A REALIZAR Y EL ÁREA TEMÁTICA EN QUE DESARROLLARÁN SU TESIS CON LA ORIENTACIÓN DE LOS PROFESORES ESTABLES DEL PROGRAMA. CON LA INTERVENCIÓN DE LOS ÓRGANOS INDICADOS ANTERIORMENTE, SE ACUERDA ENTRE EL ALUMNO Y UN PROFESOR ESTABLE DEL PROGRAMA LA DIRECCIÓN DE TESIS. A PARTIR DE ESTE MOMENTO, TODA LA ACTIVIDAD DEL CANDIDATO SE DESARROLLA EN ESTRECHO CONTACTO CON SU DIRECTOR. EL DIRECTOR DE TESIS, JUNTO CON EL DIRECTOR DEL PROGRAMA, DEBE INFORMAR ANUALMENTE SOBRE EL AVANCE DEL TRABAJO DEL CANDIDATO. UNA VEZ POR AÑO, A PARTIR DEL SEGUNDO AÑO DE CURSADA, CADA CANDIDATO REALIZA UNA PRESENTACIÓN ORAL DE SU TRABAJO CON DISCUSIÓN (CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS) //.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//15.-

POSTERIOR, DE LA QUE PARTICIPAN TODOS LOS PROFESORES ESTABLES DEL PROGRAMA Y TODOS LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO.

DURANTE TODO EL TIEMPO QUE DURA EL DESARROLLO DE LA TESIS, EL CANDIDATO TIENE FRECUENTE CONTACTO CON SU DIRECTOR, LO QUE SE VE FACILITADO POR EL HECHO DE QUE TODOS LOS PROFESORES ESTABLES DEL PROGRAMA SE DESEMPEÑAN CON DEDICACIÓN EXCLUSIVA EN EL INSTITUTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

5. CUERPO ACADÉMICO

EL CUERPO ACADÉMICO DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA ES UN GRUPO DE PROFESORES ALTAMENTE CALIFICADOS Y EXPERIMENTADOS CON APTITUDES PARA ATENDER LOS REQUERIMIENTOS DEL POSGRADO. SU FORMACIÓN SE HA REALIZADO COMO UNA DE LAS TAREAS FUNDAMENTALES QUE SE IMPUSO EL IEE AL CREARSE EN 1973. COMO CONSECUENCIA DE ESTE TRABAJO SISTEMÁTICO Y CONTINUO EL IEE CUENTA HOY CON UN GRUPO DE PROFESORES CALIFICADOS PARA ATENDER LOS REQUERIMIENTOS DEL DOCTORADO TANTO EN LO QUE RESPECTA A CURSOS COMO A DIRECCIÓN DE TESIS. LA MAYORÍA DE LOS PROFESORES DE ESTE GRUPO HA REALIZADO PARTE DE SU FORMACIÓN DE POSGRADO EN EL EXTERIOR, HABIENDO LOGRADO EN SU MAYORÍA EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR. ADEMÁS, CUENTAN CON UNA EXTENSA Y RELEVANTE EXPERIENCIA PROFESIONAL LOGRADA A TRAVÉS DE UNA LARGA TRAYECTORIA EN INVESTIGACIÓN, DOCENCIA UNIVERSITARIA Y ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGÍA AL MEDIO SOCIO-PRODUCTIVO.

5.1 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS DIRECTORES DE TESIS

EL NÚCLEO BÁSICO DEL CUERPO ACADÉMICO DEL PROGRAMA DE POSGRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA ES UN GRUPO DE DOCENTES CALIFICADOS CON FORMACIÓN DE POSGRADO DE EXCELENTE NIVEL, Y EN UNA CANTIDAD RAZONABLE PARA ATENDER LOS REQUERIMIENTOS DEL POSGRADO.

LOS DIRECTORES DE TESIS DEBERÁN POSEER GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR/DOCTORA Y ACREDITAR ANTECEDENTES CIENTÍFICOS RELEVANTES EN EL ÁREA DEL CONOCIMIENTO OBJETO DE LA TESIS. DEBERÁN ACREDITAR COMO MÍNIMO LAS SIGUIENTES CONDICIONES: HABER DEMOSTRADO CAPACIDAD PARA PLANIFICAR, DIRIGIR Y EJECUTAR EN FORMA EXITOSA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA O DE DESARROLLO TECNOLÓGICO, RECONOCIBLES A TRAVÉS DE PUBLICACIONES DE PRIMER NIVEL INTERNACIONAL O DE DESARROLLOS DE TECNOLOGÍA; Y HABER CONTRIBUIDO CON LA FORMACIÓN DE TESISISTAS DE DOCTORADO CON ESTUDIOS CULMINADOS CON ÉXITO. EN EL CASO DE DIRECTORES

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-

7- 88



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//16.-

QUE NO ACREDITEN ESTA ÚLTIMA CONDICIÓN, INICIALMENTE SOLO PODRÁN CODIRIGIR TESIS DE DOCTORADO.

PARA ASEGURAR LA CALIDAD DEL ASESORAMIENTO ES CONVENIENTE QUE SE LIMITE LA CANTIDAD DE TESIS SIMULTÁNEAS DIRIGIDAS POR CADA DIRECTOR. EL COMITÉ ACADÉMICO FIJARÁ ESTE LÍMITE PERIÓDICAMENTE TENIENDO EN CUENTA LA CANTIDAD DE TESIS DIRIGIDAS/CODIRIGIDAS POR CADA DIRECTOR EN TODOS LOS PROGRAMAS DE POSGRADO DEL IEE.

COLABORAN CON LOS PROGRAMAS DE POSGRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA PROFESORES EXTRANJEROS DE RECONOCIMIENTO MUNDIAL EN LA ESPECIALIDAD PARA CODIRIGIR LAS TESIS E INTEGRAR JURADOS Y TRIBUNALES EXAMINADORES. PROFESORES DE ALEMANIA, EEUU, CANADÁ, ESPAÑA, PORTUGAL, MÉXICO, BRASIL Y CHILE, ENTRE OTROS, PARTICIPAN EN ESTE PROGRAMA, ADEMÁS DE PROFESORES DE ARGENTINA. SE RECURRE A LOS MECANISMOS DE BECAS Y SUBSIDIOS DE ORGANISMOS NACIONALES, EXTRANJEROS E INTERNACIONALES PARA POSIBILITAR LA ESTADÍA DE LOS CANDIDATOS EN LOS INSTITUTOS DE SUS CODIRECTORES EXTRANJEROS Y LA VISITA DE AQUELLOS AL INSTITUTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. SE RECURRE ADEMÁS EN FORMA PUNTUAL A LA COLABORACIÓN DE DESTACADOS ESPECIALISTAS DEL PAÍS O DEL EXTRANJERO PARA APOYAR LA REALIZACIÓN DE ALGUNOS CURSOS. EN ESTE CASO EL CRITERIO DETERMINANTE ES LA EXCELENCIA ACADÉMICA DEL PROFESOR QUE SE INVITA A COLABORAR Y LAS MODALIDADES EMPLEADAS SON BÁSICAMENTE EL ACUERDO ENTRE INSTITUCIONES O LA DESIGNACIÓN POR TIEMPO LIMITADO COMO PROFESOR VISITANTE (P. E. LOS ÚLTIMOS CASOS DE: DR. JAN MEYER DE LA TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN, INSTITUT FÜR ELEKTRISCHE ENERGIEVERSORGUNG UND HOCHSPANNUNGSTECHNIK, ALEMANIA, Y DR. MARK HALPIN DE LA AUBURN UNIVERSITY, ALABAMA, USA, PARA EL DICTADO DEL CURSO DE POSGRADO: "COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA Y CALIDAD DEL PRODUCTO ELÉCTRICO").

6. BECAS Y PROGRAMAS DE BIENESTAR ESTUDIANTIL

LA REALIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE DOCTORADO PRESUPONE LA DEDICACIÓN EXCLUSIVA. SE DISPONE ACTUALMENTE DE LAS SIGUIENTES MODALIDADES DE BECAS:

- * BECAS DEL CONICET: SE OTORGAN ANUALMENTE POR EL PERÍODO DE CINCO AÑOS MEDIANTE CONCURSO ABIERTO A NIVEL NACIONAL Y LATINOAMERICANO.
- * BECAS DEL FONCYT VINCULADAS A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SUBSIDIADOS POR LA AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA: ESTAS BECAS DEPENDEN DE LA EXISTENCIA DE UN PROYECTO SUBSIDIADO, SE OTORGAN POR EL PERÍODO DE TRES AÑOS Y LOS REQUISITOS DE LOS POSTULANTES SON

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//17.-

COINCIDENTES CON LOS EXIGIDOS POR EL CONICET PARA SUS BECAS. PARA COMPLETAR SU DOCTORADO EL BECARIO FONCYT PUEDE POSTERIORMENTE POSTULARSE PARA UNA BECA DE FINALIZACIÓN DE DOCTORADO DE CONICET.

- * BECAS DEL SERVICIO ALEMÁN DE INTERCAMBIO ACADÉMICO (DAAD) PARA OTROS PAÍSES LATINOAMERICANOS. EL DAAD Y EL MINISTERIO FEDERAL DE COOPERACIÓN ECONÓMICA (BMZ) DE ALEMANIA APOYAN AL PROGRAMA OTORGANDO ANUALMENTE BECAS A POSTULANTES DE PAÍSES LATINOAMERICANOS (EXCEPTO ARGENTINOS) Y FINANCIA LOS VIAJES DE PROFESORES ALEMANES QUE PARTICIPAN COMO JURADOS Y MIEMBROS DE TRIBUNALES EXAMINADORES.
- * BECAS INTERNAS DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN: SE OTORGAN AL PERSONAL DOCENTE, DE APOYO UNIVERSITARIO, Y EGRESADOS DE LA UNSJ, PARA REALIZAR ESTUDIOS DE POSGRADO DENTRO DEL ÁMBITO DE ESTA UNIVERSIDAD. SE OTORGAN ANUALMENTE Y PUEDEN SER RENOVADAS HASTA ALCANZAR UN PERÍODO TOTAL DE CUATRO AÑOS. LA BECA CONSISTE EN UN MONTO ANUAL DESTINADO A CUBRIR PARCIALMENTE EL COSTO DE LA MATRÍCULA DE LA CARRERA DE POSGRADO.

ANEXO I

PROGRAMAS SINTÉTICOS DE CURSOS DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

A CONTINUACIÓN, SE INCLUYEN LOS PROGRAMAS SINTÉTICOS DE LOS CURSOS, DIVIDIDOS SEGÚN EL ÁREA A LA QUE PERTENECEN.

ÁREA SISTEMAS ELÉCTRICOS

ANÁLISIS DE FUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

FLUJO DE POTENCIA

ANÁLISIS DE FALLAS EN SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

ESTABILIDAD EN SISTEMAS DE TRANSMISIÓN

APLICACIONES EN TIEMPO REAL

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//18.-

CONTROL DE SISTEMAS ELÉCTRICOS

CONCEPTOS Y TÉCNICAS BÁSICAS DE LA TEORÍA DE CONTROL
MODELACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL DEL SISTEMA DE POTENCIA
CONTROL DE LA OPERACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS
CONTROL DE TENSIÓN Y POTENCIA REACTIVA
CONTROL DE FRECUENCIA Y POTENCIA ACTIVA
CONTROL DE FLUJOS DE POTENCIA EN LA RED DE TRANSMISIÓN
ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE PEQUEÑA SEÑAL

RECURSOS ENERGÉTICOS DISTRIBUIDOS CON INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

RECURSOS ENERGÉTICOS DISTRIBUIDOS (REDs)
DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA PARA REDs
ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA DISTRIBUIDO
TECNOLOGÍAS DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA
INTEGRACIÓN DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA EN LA RED ELÉCTRICA

DISEÑO Y CÁLCULO DE TARIFAS ELÉCTRICAS. ASPECTOS CONCEPTUALES, APLICACIÓN AL CASO DE DISTRIBUCIÓN

SECTOR ELÉCTRICO: CARACTERÍSTICAS BÁSICAS, CONCEPTO Y OBJETIVOS
MODELOS INSTITUCIONALES. REGULACIÓN Y EFICIENCIA
CONCEPTOS BÁSICOS DE MATEMÁTICA FINANCIERA Y MICROECONOMÍA
TARIFAS INTEGRADAS
CÁLCULO TARIFARIO EN EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN

ECONOMÍA Y MECANISMOS REGULATORIOS DE LOS MERCADOS ELÉCTRICOS

MATEMÁTICA FINANCIERA
MICROECONOMÍA
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
REGULACIÓN DE LOS MERCADOS ELÉCTRICOS DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

ESTABILIDAD DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA

INTRODUCCIÓN
ESTABILIDAD TRANSITORIA
ESTABILIDAD DE PEQUEÑA SEÑAL
ESTABILIDAD DE TENSIÓN
ESTABILIDAD DE FRECUENCIA

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-

7-8



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//19.-

ESTUDIOS DE CONFIABILIDAD Y RESERVA EN MERCADOS ELÉCTRICOS COMPETITIVOS

REPASO SOBRE TEORÍA DE PROBABILIDADES

MERCADOS ELÉCTRICOS COMPETITIVOS

MODELOS REGULATORIOS Y CONFIABILIDAD

OPERADOR DEL SISTEMA Y SERVICIO DE TRANSPORTE

MODELACIÓN DE GENERACIÓN Y DEMANDA

ANÁLISIS Y MANEJO DE RIESGOS

CONFIABILIDAD DE SISTEMAS DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN CON ALTA PENETRACIÓN DE GENERACIÓN RENOVABLE

EXPANSIÓN DE REDES ELÉCTRICAS

EL PROBLEMA DE LA PLANIFICACIÓN DE LA EXPANSIÓN DE SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

PLANIFICACIÓN CENTRALIZADA DE LA GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS

PLANIFICACIÓN DE LA EXPANSIÓN EN MERCADOS COMPETITIVOS

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

ETAPAS TÍPICAS DE UN PLAN DE EXPANSIÓN

MARCOS REGULATORIOS PARA LA EXPANSIÓN DE SISTEMA ELÉCTRICOS

LOS MERCADOS ELÉCTRICOS COMPETITIVOS Y LA RED DE TRANSMISIÓN

MERCADOS ELÉCTRICOS

EL SISTEMA DE TRANSMISIÓN

MANEJO DE RIESGOS CONSIDERANDO EL SISTEMA DE TRANSMISIÓN

OPERACIÓN EN TIEMPO REAL DE SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

OPERACIÓN DE SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN TIEMPO REAL.

SCADA Y CENTROS DE CONTROL

ANÁLISIS DE FUNCIONAMIENTO EN TIEMPO REAL

ANÁLISIS CORRECTIVOS Y OPERACIÓN EN ESTADO DE EMERGENCIA

PLANEAMIENTO INTEGRADO DE LA OPERACIÓN DE SISTEMAS MULTIENERGÉTICOS EN MERCADOS ELÉCTRICOS COMPETITIVOS

SISTEMAS DE GENERACIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y OPTIMIZACIÓN DE LA OPERACIÓN

DESPACHO ECONÓMICO

MÉTODOS DE OPTIMIZACIÓN Y SIMULACIÓN

CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LOS SISTEMAS HIDROTÉRMICOS LATINOAMERICANOS

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//20.-

PLANEAMIENTO ÓPTIMO DE LARGO PLAZO
PLANEAMIENTO ÓPTIMO DE LA OPERACIÓN DE CORTO PLAZO
FLUJO ÓPTIMO DE POTENCIA ACTIVA Y REACTIVA
PLANEAMIENTO ÓPTIMO DE LA OPERACIÓN DE MUY CORTO PLAZO
COSTO MARGINAL Y PRECIOS SPOT
MERCADOS ELÉCTRICOS COMPETITIVOS

PROTECCIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA
TEORÍA GENERAL DE PROTECCIONES DE SISTEMAS ELÉCTRICOS
PROTECCIÓN DE: LÍNEAS, TRANSFORMADORES, BARRAS, Y GENERADORES
PROTECCIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN Y DE REDES DE BAJA TENSIÓN
CONFIABILIDAD DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y PRUEBA Y ENSAYO DE PROTECCIONES
PROTECCIONES DIGITALES

REGULACIÓN EN MERCADOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y REDES
INTELIGENTES
ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE MERCADOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA
PROGRAMACIÓN DE LA OPERACIÓN
PLANIFICACIÓN DE LA EXPANSIÓN
SERVICIO DE TRANSMISIÓN
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS
MERCADOS REGIONALES DE ENERGÍA ELÉCTRICA
REDES INTELIGENTES: FUNCIONAMIENTO TÉCNICO-ECONÓMICO Y REGULACIÓN

TEMAS ESPECIALES DE SISTEMAS ELÉCTRICOS
SE INCLUYEN TEMAS NO CONTENIDOS EN LOS DEMÁS CURSOS DEL ÁREA SISTEMAS
ELÉCTRICOS, Y QUE PODRÍA SER DICTADO POR UN ESPECIALISTA INVITADO
AVANCES TECNOLÓGICOS RECIENTES DE APLICACIÓN EN SISTEMAS ELÉCTRICOS
NUEVOS DESARROLLOS DESTINADOS A MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA Y EL
FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS
SE TRATAN TEMAS ESPECIALES QUE SE DICTAN EN 120 HORAS PRESENCIALES

TEMAS ESPECÍFICOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS
SE INCLUYEN TEMAS NO CONTENIDOS EN LOS DEMÁS CURSOS DEL ÁREA SISTEMAS
ELÉCTRICOS, Y QUE PODRÍA SER DICTADO POR UN ESPECIALISTA INVITADO
SE TRATAN TEMAS ESPECÍFICOS QUE SE PUEDEN DICTAR EN 45 HORAS PRESENCIALES

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//21.-

ÁREA ELECTROTECNIA

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA Y CALIDAD DEL PRODUCTO ELÉCTRICO

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

MEDICIÓN DE PERTURBACIONES

ESTUDIOS DE ARMÓNICOS

ELECTRÓNICA DE POTENCIA - VINCULACIÓN DE GENERACIÓN DISPERSA A LA RED

COMPONENTES-TÉCNICAS DE CONVERTIDORES

APLICACIONES DE ELECTRÓNICA DE POTENCIA

VINCULACIÓN DE GENERACIÓN DISPERSA A LA RED

ELECTROTECNIA TEÓRICA

CÁLCULO VECTORIAL

CAMPO ELECTROSTÁTICO EN EL VACÍO

CAMPO ELECTROSTÁTICO EN CUERPOS MATERIALES, ENERGÍA Y FUERZAS

SOLUCIÓN ANALÍTICA DE PROBLEMAS DE VALOR DE FRONTERA

LA CORRIENTE ELÉCTRICA ESTACIONARIA

EL CAMPO MAGNÉTICO ESTÁTICO EN EL VACÍO

EL CAMPO MAGNÉTICO EN CUERPOS MATERIALES

EL CAMPO MAGNÉTICO CUASI-ESTACIONARIO

CAMPOS DEPENDIENTES DEL TIEMPO

PROPAGACIÓN DE ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

MÁQUINAS ELÉCTRICAS

TRANSFORMADORES

FUERZAS Y MOMENTOS GIRATORIOS

TEORÍA GENERAL DE LAS MÁQUINAS ROTATIVAS

MÁQUINAS ROTATIVAS: ASINCRÓNICA, SINCRÓNICA, Y DE CORRIENTE CONTINUA

COMPORTAMIENTO DE LA MÁQUINA SINCRÓNICA EN CORTOCIRCUITO

TRANSFORMACIÓN DE PARK

COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS

CONTROL DE VELOCIDAD Y TENSIÓN

AISLACIÓN Y REFRIGERACIÓN

FUNDAMENTOS DEL DISEÑO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-

78



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//22.-

MATERIALES DE LA ELECTROTECNIA

ESTRUCTURA, PROPIEDADES Y ENSAYO DE MATERIALES
DIELÉCTRICOS Y AISLANTES. MATERIALES FERROSOS. METALES NO FERROSOS
CONDUCTIVIDAD. CONDUCTORES METÁLICOS, RESISTENCIAS Y CONTACTOS
SEMICONDUCTORES
MATERIALES MAGNÉTICOS
SUPERCONDUCTORES

TÉCNICA DE ALTA TENSIÓN

GENERACIÓN DE ALTAS TENSIONES
MEDIDAS EN ALTA TENSIÓN
DESCARGAS ELÉCTRICAS EN GASES, LÍQUIDOS Y SÓLIDOS
MATERIALES AISLANTES LÍQUIDOS Y SÓLIDOS
FENÓMENOS DE PROPAGACIÓN DE ONDAS
INTERRUPTORES Y DESCARGADORES DE ALTA TENSIÓN
ENSAYOS DE EQUIPOS Y COMPONENTES

TRANSITORIOS ELECTROMAGNÉTICOS EN SISTEMAS DE POTENCIA

ANÁLISIS DE TRANSITORIOS ELECTROMAGNÉTICOS: ASPECTOS TEÓRICOS Y
METODOLOGÍAS DE CÁLCULO
TRANSITORIOS DE ORIGEN INTERNO EN SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
ASPECTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICA CON PROGRAMAS DE CÁLCULO
TRANSITORIOS DE ORIGEN ATMOSFÉRICO. ASPECTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICA CON
PROGRAMAS DE CÁLCULO
CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE COORDINACIÓN DEL AISLAMIENTO

TEMAS ESPECIALES DE ELECTROTECNIA

SE INCLUYEN TEMAS NO CONTENIDOS EN LOS DEMÁS CURSOS DEL ÁREA ELECTROTECNIA,
Y QUE PODRÍA SER DICTADO POR UN ESPECIALISTA INVITADO
SE TRATAN TEMAS ESPECIALES QUE SE DICTAN EN 120 HORAS PRESENCIALES

TEMAS ESPECÍFICOS DE ELECTROTECNIA

SE INCLUYEN TEMAS NO CONTENIDOS EN LOS DEMÁS CURSOS DEL ÁREA ELECTROTECNIA,
Y QUE PODRÍA SER DICTADO POR UN ESPECIALISTA INVITADO
SE TRATAN TEMAS ESPECÍFICOS QUE SE PUEDEN DICTAR EN 45 HORAS PRESENCIALES

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//23.-

ÁREA MATEMÁTICA

ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS DESDE LA PERSPECTIVA BAYESIANA
ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS. VARIABLES ALEATORIAS. DISTRIBUCIONES DE
PROBABILIDAD. MODELOS PROBABILÍSTICOS
ENFOQUE BAYESIANO. FUNDAMENTOS
MODELACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA BAYESIANA. FUNCIÓN DE VEROSIMILITUD,
DISTRIBUCIÓN DE A POSTERIORI. MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN DE DISTRIBUCIONES A
PRIORI. ANÁLISIS DE DATOS
INFERENCIA Y DECISIÓN. MÉTODOS COMPUTACIONALES

ECONOMÍA

ECONOMÍA COMO CIENCIA
FUNDAMENTOS DE MICROECONOMÍA
ECONOMÍA DEL BIENESTAR
ECONOMÍA DEL SECTOR PÚBLICO
REGULACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS
DETERMINACIÓN DE PRECIOS A COSTO MARGINAL Y EQUILIBRIO PARCIAL
DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS AL COSTO MARGINAL EN LA PRÁCTICA
FINANZAS Y VALUACIÓN DE EMPRESAS
MATEMÁTICA FINANCIERA

MÉTODOS DE CÁLCULO NUMÉRICO

MÉTODOS NUMÉRICOS
ANÁLISIS DEL ERROR. RESOLUCIÓN DE ECUACIONES
SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES. SISTEMAS NO LINEALES
INTERPOLACIÓN Y EXTRAPOLACIÓN DE FUNCIONES
INTEGRACIÓN NUMÉRICA
ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS
PROBLEMAS DE CONDICIONES INICIALES. PROBLEMAS DE CONTORNO

MÉTODOS DE OPTIMIZACIÓN

PROGRAMACIÓN LINEAL
PROGRAMACIÓN ENTERA
MODELOS DE OPTIMIZACIÓN DE REDES
PROGRAMACIÓN NO LINEAL
PROGRAMACIÓN DINÁMICA
TEMAS ESPECIALES DE OPTIMIZACIÓN

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan
Consejo Superior

— *** —

//24.-

MODELOS ESTOCÁSTICOS

ANÁLISIS EXPLORATORIO

MODELOS ESTADÍSTICOS. FORMULACIÓN DE MODELOS, AJUSTE Y EVALUACIÓN PREDICTIVA

MODELO GENERAL. ANÁLISIS DE FACTORES. MODELO DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

MODELO LINEAL GENERALIZADO. FAMILIA EXPONENCIAL. MODELO LOGÍSTICO, POISSON, GAMMA, ENTRE OTROS

ANÁLISIS DE DIAGNÓSTICO. TÉCNICAS DE LA CALIDAD DEL AJUSTE. OBSERVACIONES INFLUYENTES Y ATÍPICAS

APLICACIONES

TEORIA DE CONTROL

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE CONTROL

FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS

REPRESENTACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL

MODELADO DE SISTEMAS DE CONTROL

ANÁLISIS EN VARIABLE DE ESTADO

ESTABILIDAD DE SISTEMAS DE CONTROL LINEALES

ANÁLISIS TEMPORAL DE SISTEMAS DE CONTROL

TÉCNICA DEL LUGAR DE LAS RAÍCES

ANÁLISIS EN EL DOMINIO FRECUENCIAL

DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL

INTRODUCCIÓN A LA IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS DINÁMICOS

INTRODUCCIÓN AL CONTROL ÓPTIMO

TEMAS ESPECIALES DE MATEMÁTICA

SE INCLUYEN TEMAS NO CONTENIDOS EN LOS DEMÁS CURSOS DEL ÁREA MATEMÁTICA, Y QUE PODRÍA SER DICTADO POR UN ESPECIALISTA INVITADO

SE TRATAN TEMAS ESPECIALES QUE SE DICTAN EN 120 HORAS PRESENCIALES

TEMAS ESPECÍFICOS DE MATEMÁTICA

SE INCLUYEN TEMAS NO CONTENIDOS EN LOS DEMÁS CURSOS DEL ÁREA MATEMÁTICA, Y QUE PODRÍA SER DICTADO POR UN ESPECIALISTA INVITADO

SE TRATAN TEMAS ESPECÍFICOS QUE SE PUEDEN DICTAR EN 45 HORAS PRESENCIALES

(CORRESPONDE A ANEXO DE LA ORDENANZA N° 005 / 21 -CS)



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

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