



Universidad Nacional de San Juan

SAN JUAN, 15 MAYO 2015

CONSEJO SUPERIOR

— *** —

VISTO:

EL EXPEDIENTE N° N° 03-4167-D-14 CARATULADO: DPTO. ESTUDIOS DE POSGRADO. COMUNICA ACEPTACIÓN DEL PLAN DE ARTICULACIÓN Y SOL. EMISIÓN DE RESOLUCIÓN; Y

CONSIDERANDO:

QUE EL SUBDIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, DR. ING. ANIBAL L. ALTAMIRA, INFORMA AL CONSEJO DIRECTIVO QUE DICHO DEPARTAMENTO HA TOMADO CONOCIMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN ADJUNTA E INFORMA QUE EN REUNIÓN ORDINARIA DEL COMITÉ DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL 15/09/14, Y LUEGO DE UN MINUCIOSO ANÁLISIS SE RESOLVIÓ POR UNANIMIDAD ACEPTAR EL PLAN DE ARTICULACIÓN ENTRE LOS PROGRAMAS DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA CIVIL Y DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES.

QUE LA PROPUESTA PRESENTADA A ESE DEPARTAMENTO, SE ENCUENTRA AVALADA POR EL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA CIVIL, DR. ING. LUCIANO OLDECOP Y POR EL DIRECTOR DEL PROGRAMA DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES, DR. ING. FRANCISCO ZABALA.

QUE LA MISMA SE ENCUADRA EN EL ARTÍCULO V.1 – “ARTICULACIÓN ENTRE CARRERAS DE POSGRADO DE LA REGLAMENTACIÓN ACADÉMICA DE LAS ACTIVIDADES DE FORMACIÓN SUPERIOR” (ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN, MAESTRÍA Y DOCTORADO) QUE COMO ANEXO I FORMA PARTE DE LA ORDENANZA N° 01/2012-CD DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA.

(CORRESPONDE A ORDENANZA N° 003 / 15-CS)

//.-

Handwritten signature and initials in blue ink.



Universidad Nacional de San Juan

CONSEJO SUPERIOR

— *** —

//2.-

QUE A TAL EFECTO LOS MIEMBROS PRESENTES CONSIDERARON APROPIADO EL PLAN DE ARTICULACIÓN PRESENTADO, SOLICITANDO ASIMISMO QUE SE GESTIONE ANTE EL CONSEJO DIRECTIVO EL ACTO RESOLUTIVO.

QUE DE FS. 2/7 DEL EXPEDIENTE EN EXAMEN OBRA LA DOCUMENTACIÓN ALUDIDA REFERIDA AL PLAN DE ARTICULACIÓN ENTRE LAS CARRERAS DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES Y DOCTORADO EN INGENIERÍA CIVIL.

QUE SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA TOMA CONOCIMIENTO Y SUGIERE QUE LAS ACTUACIONES SE REMITAN A LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA PARA SU TRATAMIENTO.

QUE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN TOMA INTERVENCIÓN Y SUGIERE AL CONSEJO DIRECTIVO, SALVO MEJOR OPINIÓN, SE EMITA ACTO RESOLUTIVO POR EL CUAL SE ACEPTÉ EL PLAN DE ARTICULACIÓN ENTRE LAS CARRERAS INVOLUCRADAS.

QUE EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MEDIANTE ORDENANZA N° 04/2014-CD APRUEBA EL PLAN DE ARTICULACIÓN ENTRE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO: DOCTORADO EN INGENIERÍA CIVIL Y MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES Y ELEVA LAS ACTUACIONES AL CONSEJO SUPERIOR.

QUE LA COMISIÓN DE POSGRADO DEL CONSEJO SUPERIOR TOMA INTERVENCIÓN Y EMITE EL DICTAMEN N° 01/15: "LA COMISIÓN SUGIERE LA

(CORRESPONDE A ORDENANZA N° **003 / 15-CS**)

//.-



Universidad Nacional de San Juan

CONSEJO SUPERIOR

— *** —

//3.-

RATIFICACIÓN DE LA ORDENANZA DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 04/2014-CD-FI, DE APROBACIÓN DEL PLAN DE ARTICULACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO”.

QUE EL CUERPO EN OPORTUNIDAD DEL TEMA EN EXAMEN APROBÓ POR UNANIMIDAD EL DICTAMEN QUE ANTECEDE.

POR ELLO, EN USO DE SUS ATRIBUCIONES Y DE ACUERDO CON LO RESUELTO EN SESIÓN DEL DÍA 26 DE MARZO DE 2015 (ACTA N° 04/14-CS).

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- RATIFICAR EN TODOS SUS TÉRMINOS LA ORDENANZA N° 04/2014 DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA.-

ARTÍCULO 2°.- APROBAR EL PLAN DE ARTICULACIÓN ENTRE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO DE: DOCTORADO EN INGENIERÍA CIVIL Y MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES QUE COMO ANEXO I Y II FORMAN PARTE DEL PRESENTE ARTÍCULO.

ARTÍCULO 3°.- REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y OPORTUNAMENTE ARCHÍVESE.-

ORDENANZA N° **003 / 15**-CS

LPM

Lic. MARIA LUISA LANDINI
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

— *** —

A N E X O I

PLAN DE ARTICULACIÓN ENTRE LAS CARRERAS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES Y DOCTORADO EN INGENIERÍA CIVIL

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

LA CARRERA MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES FUE CREADA EN EL AÑO 1994 POR LAS ORDENANZAS 14/95 DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y 27/95 DEL CONSEJO SUPERIOR. LA CARRERA ES DE TIPO SEMIESTRUCTURADA. EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA INCLUYE 4 ASIGNATURAS DENOMINADAS "BÁSICAS", DE CURSADO OBLIGATORIO PARA TODOS LOS ALUMNOS. LUEGO EL ALUMNO DEBE CURSAR OTRAS CUATRO ASIGNATURAS DENOMINADAS "DE ESPECIALIZACIÓN" QUE SE ESCOGEN DE UNA OFERTA DE DOCE CURSOS OPTATIVOS. PARA GRADUARSE, EL ALUMNO DEBE, ADEMÁS, REALIZAR UNA TESIS DE MAESTRÍA Y DICTAR UN SEMINARIO.

EL DOCTORADO EN INGENIERÍA CIVIL FUE CREADO EN EL AÑO 2008 POR LAS ORDENANZAS 02/2007 DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y 03/2007 DEL CONSEJO SUPERIOR. EL PLAN DE ESTUDIOS TAMBIÉN ES DE TIPO SEMIESTRUCTURADO. SE REQUIERE APROBAR UN NÚMERO DE ASIGNATURAS QUE SUMEN, COMO MÍNIMO, 360 HORAS DE CLASE PRESENCIALES. EN LA ELECCIÓN DE DICHAS ASIGNATURAS, EL ALUMNO DEBE INCLUIR AL MENOS DOS DE LAS DENOMINADAS "BÁSICAS". LAS ASIGNATURAS PUEDEN ESCOGERSE DE UNA OFERTA INTEGRADA POR CATORCE MATERIAS BÁSICAS Y CINCUENTA Y SIETE DE PROFUNDIZACIÓN. PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN INGENIERÍA, SE REQUIERE ADEMÁS, QUE EL ALUMNO REALICE 120 HORAS DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN SUPERVISADOS, DICTE UN SEMINARIO POR CADA AÑO DE PERMANENCIA EN EL PROGRAMA Y ELABORE Y DEFENDA UNA TESIS DOCTORAL.

PARA LA INTEGRACIÓN DE LA OFERTA DE ASIGNATURAS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA CIVIL, SE TOMÓ COMO BASE LAS MATERIAS QUE YA SE DICTABAN EN OTRAS CARRERAS DE POSGRADO PREEXISTENTES EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNSJ, EN VARIAS ESPECIALIDADES DE LA INGENIERÍA CIVIL. ENTRE ELLAS SE INCLUYERON TODOS LOS CURSOS QUE SE DICTAN EN LA MAESTRÍA EN

(CORRESPONDE A ANEXO I ORDENANZA N° 003/15-CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan

CONSEJO SUPERIOR

— *** —

//2.-

INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES. POR LO TANTO LAS ASIGNATURAS A LAS QUE HACE REFERENCIA ESTE PLAN DE ARTICULACIÓN SON, DE HECHO, IDÉNTICAS EN AMBAS CARRERAS.

II) OBJETO

EL OBJETO DEL PRESENTE PLAN DE ARTICULACIÓN ES PERMITIR QUE A LOS ALUMNOS MATRICULADOS EN CUALQUIERA DE LAS DOS CARRERAS, QUE APRUEBEN CUALQUIERA DE LAS ASIGNATURAS LISTADAS EN EL APARTADO III DE ESTE PLAN DE ARTICULACIÓN, LES SEAN RECONOCIDAS COMO VÁLIDAS PARA LA OTRA CARRERA, EN EL CASO EN QUE TAMBIÉN SE MATRICULEN EN ELLA.

III) PLAN DE ARTICULACIÓN

EL PLAN DE ARTICULACIÓN INCLUYE LAS ASIGNATURAS QUE SE LISTAN A CONTINUACIÓN:

	MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES		DOCTORADO EN INGENIERÍA CIVIL	
	ASIGNATURA	TIPO	ASIGNATURA	TIPO
1	MATEMÁTICA APLICADA I	B	MATEMÁTICA APLICADA I	B
2	DINÁMICA DE ESTRUCTURAS I	B	DINÁMICA DE ESTRUCTURAS I	B
3	SISMOLOGÍA.	B	SISMOLOGÍA	P
4	ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES DE EDIFICIOS I	B	ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES DE EDIFICIOS I	P
5	MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS	E	MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS	B
6	INSTRUMENTACIÓN Y ENSAYO DE ESTRUCTURAS	E	INSTRUMENTACIÓN Y ENSAYO DE ESTRUCTURAS	P
7	PLASTICIDAD Y MODELOS CONSTITUTIVOS DE MATERIALES	E	PLASTICIDAD Y MODELOS CONSTITUTIVOS DE MATERIALES	P
8	SISTEMAS DE PROTECCIÓN SÍSMICA	E	SISTEMAS DE PROTECCIÓN SÍSMICA	P
9	ANÁLISIS NO-LINEAL DE ESTRUCTURAS	E	ANÁLISIS NO-LINEAL DE ESTRUCTURAS	P
10	DINÁMICA DE ESTRUCTURAS II	E	DINÁMICA DE ESTRUCTURAS II	P
11	ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES DE EDIFICIOS II	E	ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES DE EDIFICIOS II	P
12	MATEMÁTICA APLICADA II	E	MATEMÁTICA APLICADA II	P
13	DINÁMICA DE SUELOS	E	INGENIERÍA SÍSMICA GEOTÉCNICA	P
14	ESTRUCTURAS ESPECIALES BAJO CARGAS SÍSMICAS	E	ESTRUCTURAS ESPECIALES BAJO CARGAS SÍSMICAS	P
15	VULNERABILIDAD SÍSMICA DE ESTRUCTURAS	E	VULNERABILIDAD SÍSMICA DE ESTRUCTURAS	P

(CORRESPONDE A ANEXO I ORDENANZA N° 003/15-CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan

CONSEJO SUPERIOR

— *** —

//3.-

B: ASIGNATURAS DE TIPO BÁSICO; E: ASIGNATURAS DE ESPECIALIZACIÓN; P:
ASIGNATURAS DE PROFUNDIZACIÓN

TODAS LAS ASIGNATURAS TIENEN DENOMINACIÓN, CONTENIDOS Y CARGA HORARIA
IDÉNTICOS EN AMBOS PROGRAMAS. LA ÚNICA EXCEPCIÓN ES LA ASIGNATURA LISTADA
CON EL NÚMERO 13, QUE EN LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS
SISMORRESISTENTES SE DENOMINA “DINÁMICA DE SUELOS” EN TANTO QUE, POR
MOTIVOS DE ACTUALIZACIÓN DE LA NOMENCLATURA, AL INCLUIRLA EN EL PROGRAMA DE
DOCTORADO, ESTA ASIGNATURA PASÓ A DENOMINARSE “INGENIERÍA SÍSMICA
GEOTÉCNICA”. TANTO LOS CONTENIDOS COMO LA CARGA HORARIA SON IDÉNTICOS EN
AMBOS CASOS. EN EL **ANEXO II** SE INCLUYEN LOS PROGRAMAS SINTÉTICOS DE LAS
ASIGNATURAS INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLAN.

EN CASO QUE SE CREEN NUEVAS ASIGNATURAS CON CARACTERÍSTICAS APROPIADAS
PARA AMBAS CARRERAS DE POSGRADO, LOS COMITÉS ACADÉMICOS DE CADA CARRERA
EVALUARÁN SU INCORPORACIÓN AL PRESENTE PLAN DE ARTICULACIÓN.

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

(CORRESPONDE A ANEXO I ORDENANZA N° 003 / 15-CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan

CONSEJO SUPERIOR

— *** —

A N E X O II

PROGRAMAS SINTÉTICOS DE LAS ASIGNATURAS INCLUIDAS EN EL PLAN DE ARTICULACIÓN ENTRE LAS CARRERAS

MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES Y DOCTORADO EN INGENIERÍA CIVIL

1) MATEMÁTICA APLICADA I

PROFESOR A CARGO: MG. ING. CARLOS CALVO

COLABORADOR: MG. ING. IVONNE ESTEYBAR

HORAS ÁULICAS: 60 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 20 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

NÚMEROS COMPLEJOS. PROPIEDADES Y OPERACIONES. PLANO COMPLEJO. INTRODUCCIÓN A FUNCIONES DE VARIABLE COMPLEJA. ANÁLISIS DE FOURIER. ESPACIOS FUNCIONALES. SERIES DE FOURIER. TRANSFORMADA DE FOURIER. APLICACIÓN A SISTEMAS LINEALES. TRANSFORMADA DISCRETA DE FOURIER. TRANSFORMADA RÁPIDA DE FOURIER. TRANSFORMADA DE LAPLACE. TEOREMAS. PROPIEDADES. TRANSFORMADA INVERSA. APLICACIÓN A SISTEMAS LINEALES. TRANSFORMADA Z. PROPIEDADES. ECUACIONES DIFERENCIALES EN DERIVADAS PARCIALES. - FUNCIONES ESPECIALES: BESSEL, LEGENDRE.

2) DINÁMICA DE ESTRUCTURAS I

PROFESOR A CARGO: MG. ING. FRANCISCO ZABALA

HORAS ÁULICAS: 60 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 20 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

RESPUESTA LINEAL Y NO LINEAL DE VIBRADORES DE 1 GRADO DE LIBERTAD. ESPECTROS DE RESPUESTA ANÁLISIS EN EL DOMINIO DE LA FRECUENCIA. RESPUESTA LINEAL Y NO-LINEAL DE SISTEMAS DE MÚLTIPLES GRADOS DE LIBERTAD. INTEGRACIÓN PASO A PASO DE LAS ECUACIONES DE MOVIMIENTO. RESPUESTA BAJO ACCIONES SÍSMICAS DE EDIFICIOS DE VARIOS PISOS. VIBRACIONES EN MEDIOS CONTINUOS. INTERACCIÓN SUELO ESTRUCTURA. DINÁMICA DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN SÍSMICA.

3) SISMOLOGÍA

PROFESOR A CARGO: ING. JUAN CARMONA, LIC. MARIO ARAUJO

(CORRESPONDE A ANEXO II ORDENANZA N° **003 / 15**-CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan

CONSEJO SUPERIOR

— *** —

//2.-

HORAS ÁULICAS: 60 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 20 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

ESTRUCTURA DE LA TIERRA. TERREMOTOS. HIPOCENTROS. CAUSAS DE LOS TERREMOTOS. PROPAGACIÓN DE ONDAS SÍSMICAS. ONDAS DE CUERPO. ONDAS SUPERFICIALES. PARÁMETROS DE LOS TERREMOTOS. MAGNITUD. MOMENTO SÍSMICO. ENERGÍA. INTENSIDAD SÍSMICA. MEDIDAS DE LA INTENSIDAD. ATENUACIÓN. SISMÓGRAFOS. ACELERÓMETROS PARA FUERTES MOVIMIENTOS. ARREGLOS DE INSTRUMENTOS. SISMICIDAD DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. DISTRIBUCIÓN DE EPICENTROS. SISMICIDAD LOCAL Y REGIONAL. CRITERIOS GEOLÓGICOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA SISMICIDAD. MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA

4) ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES DE EDIFICIOS I.

PROFESOR A CARGO: ING. ALEJANDRO GIULIANO

HORAS ÁULICAS: 60 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 20 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

FILOSOFÍA DEL DISEÑO SISMORRESISTENTE. CARACTERÍSTICAS DE LOS MOVIMIENTOS SÍSMICOS. INFLUENCIA DEL TERRENO. ESPECTROS DE RESPUESTA DE SISMOS REALES. ESTRUCTURACIÓN. DISEÑO CONCEPTUAL. MODELACIÓN MATEMÁTICA. EFECTOS DE LA TORSIÓN. NORMAS PARA CONSTRUCCIONES SISMORRESISTENTES ARGENTINAS. NORMAS DE OTROS PAÍSES DE ALTO RIESGO SÍSMICO. ESPECTROS DE DISEÑO. DISPOSICIONES GENERALES. DETALLAMIENTO ESTRUCTURAL. COMPORTAMIENTO SÍSMICO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO. COMPORTAMIENTO DEL HORMIGÓN ARMADO BAJO CARGAS CÍCLICAS. DUCTILIDAD DE CURVATURA. DUCTILIDAD DE DESPLAZAMIENTO Y ROTACIÓN. DIAGRAMAS DE INTERACCIÓN. INFLUENCIA DEL CORTE. DISEÑO POR CAPACIDAD. ANÁLISIS DE FALLAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

5) MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS.

PROFESOR A CARGO: DR. ING. LUCIANO OLDECOP

HORAS ÁULICAS: 70 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 30 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

ANÁLISIS DE SISTEMAS DISCRETOS. ANÁLISIS DE SISTEMAS CONTINUOS. MÉTODOS DE RESIDUOS PONDERADOS Y VARIACIONALES. FORMULACIÓN DEL MEF PARA EL ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS LINEALES. ELEMENTOS FINITOS ISOPARAMÉTRICOS. ELEMENTOS BIDIMENSIONALES Y TRIDIMENSIONALES. ELEMENTOS VIGAS Y PLACAS. ANÁLISIS NO LINEAL DE ESTRUCTURAS UTILIZANDO EL MEF. MATERIALES NO-LINEALES. PLASTICIDAD. FLUENCIA. PROBLEMAS GEOMÉTRICAMENTE NO-LINEALES. ANÁLISIS

(CORRESPONDE A ANEXO II ORDENANZA N° 003_15-CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan

CONSEJO SUPERIOR

— *** —

//3.-

UTILIZANDO EL MEF DE PROBLEMAS DE TRANSFERENCIA DE CALOR, CAMPO Y FLUJO DE FLUIDOS. IMPLEMENTACIÓN COMPUTACIONAL DEL MEF.

6) INSTRUMENTACIÓN Y ENSAYO DE ESTRUCTURAS.

PROFESOR A CARGO: DR. ING. FRANCISCO ZABALA

COLABORADORES: MG. ING. JORGE SANTALUCÍA

HORAS ÁULICAS: 70 (60 HS DE CLASES TEÓRICAS - 10 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

SENSORES Y TRANSDUCTORES. TIPO DE SALIDA. SENSORES ACTIVOS Y PASIVOS. IMPEDANCIA. TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO, VELOCIDAD Y ACELERACIÓN. BANDAS EXTENSOMÉTRICAS. CELDAS DE CARGA. INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN. OSCILOSCOPIO. PUENTE DE WHEATSTONE. AMPLIFICADORES. FILTROS. ADQUISICIÓN DE DATOS. CONVERSORES ANALÓGICO-DIGITALES. MUESTREO. PROGRAMACIÓN. ENSAYOS ESTÁTICOS, SEUDODINÁMICOS Y DINÁMICOS. ENSAYOS NO-DESTRUCTIVOS. ENSAYOS EN MESA VIBRATORIA. ENSAYOS DE CARACTERIZACIÓN DINÁMICA. ENSAYOS DE CALIFICACIÓN SÍSMICA. ENSAYOS EN MODELOS REDUCIDOS. ANÁLISIS DE SEMEJANZA. MATERIALES. INSTRUMENTACIÓN EN EDIFICIOS. INSTRUMENTACIÓN EN PRESAS.

7) PLASTICIDAD Y MODELOS CONSTITUTIVOS DE MATERIALES.

PROFESOR A CARGO: DR. ING. JUAN JORGE MUÑOZ

HORAS ÁULICAS: 60 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 20 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

FORMULACIÓN TENSORIAL DE LAS RELACIONES ELÁSTICAS TENSIÓN DEFORMACIÓN. RELACIONES ELASTOPLÁSTICAS TENSIÓN-DEFORMACIÓN. CRITERIOS DE FLUENCIA, ENDURECIMIENTO, REGLAS DE FLUJO PLÁSTICO. ANÁLISIS LÍMITE DE ESTRUCTURAS. PLASTICIDAD ASOCIADA Y NO ASOCIADA. PLASTICIDAD INCREMENTAL. ENDURECIMIENTO ISOTRÓPICO Y CINEMÁTICO. MODELOS DE ESTADO CRÍTICO. MODELO CAM-CLAY. MODELO CAP. MODELOS DE PLASTICIDAD CÍCLICA. MODELOS DE PLASTICIDAD GENERALIZADA. IMPLEMENTACIÓN EN PROGRAMAS DE ELEMENTOS FINITOS.

8) SISTEMAS DE PROTECCIÓN SÍSMICA DE ESTRUCTURAS.

PROFESOR A CARGO: DR. ING. CARLOS E. SEGUÍN

HORAS ÁULICAS: 70 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 30 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

ANÁLISIS DINÁMICO DE ESTRUCTURAS CON SISTEMAS DE PROTECCIÓN. DISEÑO DE ESTRUCTURAS CON AISLACIÓN DE BASE. DISEÑO DE ESTRUCTURAS CON SISTEMAS

(CORRESPONDE A ANEXO II ORDENANZA N° 003 / 15-CS)

//.-

[Handwritten signature]



Universidad Nacional de San Juan

CONSEJO SUPERIOR

— *** —

//4.-

ADICIONALES DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA. DISEÑO DE AMORTIGUADORES DINÁMICOS. INTRODUCCIÓN AL CONTROL ACTIVO DE VIBRACIONES

9) ANÁLISIS NO-LINEAL DE ESTRUCTURAS.

PROFESOR A CARGO: DR. ING. CARLOS E. SEGUÍN

COLABORADORES: MG. ING. SILVIA PAVONI

HORAS ÁULICAS: 70 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 30 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

ANÁLISIS MATRICIAL DE ESTRUCTURAS. MODELOS CONSTITUTIVOS DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO. RESPUESTA NO LINEAL DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO. APLICACIONES DEL ANÁLISIS NO LINEAL AL DISEÑO ESTRUCTURAL.

10) DINÁMICA DE ESTRUCTURAS II.

PROFESOR A CARGO: MG. ING. FRANCISCO ZABALA

HORAS ÁULICAS: 60 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 20 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

DINÁMICA PROBABILÍSTICA DE ESTRUCTURAS. VIBRACIONES ALEATORIAS. PROCESOS ALEATORIOS. RESPUESTA ESTOCÁSTICA DE VIBRADORES LINEALES DE 1 GRADO DE LIBERTAD. RESPUESTA ESTOCÁSTICA DE VIBRADORES LINEALES DE VARIOS GRADOS DE LIBERTAD. ANÁLISIS DE SEÑALES. INTERACCIÓN FLUIDO-ESTRUCTURA. IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS ESTRUCTURALES. CONTROL DE ESTRUCTURAS

11) ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES DE EDIFICIOS II.

PROFESOR A CARGO: ING. ALEJANDRO GIULIANO

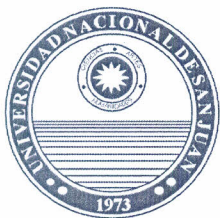
HORAS ÁULICAS: 60 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 20 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

HORMIGÓN: COMPORTAMIENTO BAJO CARGAS. LEYES CONSTITUTIVAS. DISEÑO DE MEZCLAS DE RESISTENCIA NORMAL, DE ALTA RESISTENCIA Y SUPER HORMIGONES. EFECTO Y DOSIFICACIÓN DE LOS ADITIVOS. RESISTENCIA POTENCIAL Y REAL. CONTROL DE CALIDAD MEDIANTE ENSAYOS DESTRUCTIVOS Y NO DESTRUCTIVOS. NORMAS. METALES. ESTRUCTURA CRISTALINA. ALEACIONES. LEYES CONSTITUTIVAS, DISTRIBUCIÓN ESTADÍSTICA. COMPORTAMIENTO DE LOS METALES BAJO CARGAS. EFECTO DEL TRABAJO MECÁNICO. EFECTO DE LA TEMPERATURA. DISEÑO POR CAPACIDAD. DISEÑO BASADO EN LA LIMITACIÓN DE DESPLAZAMIENTOS. DISEÑO DÚCTIL DE HORMIGÓN ARMADO. ANÁLISIS NO LINEAL ESTÁTICO Y DINÁMICO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO. DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA. DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO. ANÁLISIS DE FALLAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

(CORRESPONDE A ANEXO II ORDENANZA N° 003 / 15-CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan

CONSEJO SUPERIOR

— *** —

//5.-

EVALUACIÓN DE DAÑOS CAUSADOS POR TERREMOTOS. TÉCNICAS DE REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS.

12) MATEMÁTICA APLICADA II.

PROFESOR A CARGO: MG. ING. CARLOS CALVO

COLABORADOR: MG. ING. IVONNE ESTEYBAR

HORAS ÁULICAS: 60 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 20 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

INTEGRALES ELÍPTICAS DE 1º, 2º Y 3º CLASE. FUNCIONES ELÍPTICAS. ECUACIONES INTEGRALES. KERNELS. CÁLCULO DE VARIACIONES. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD. CORRELACIÓN. ESTADÍSTICA DE EXTREMOS. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE PROCESOS ESTOCÁSTICOS. RESOLUCIÓN DE SISTEMAS SUPERDETERMINADOS.

13) DINÁMICA DE SUELOS - INGENIERÍA SÍSMICA GEOTÉCNICA

PROFESOR A CARGO: DR. ING. LUCIANO OLDECOP

HORAS ÁULICAS: 60 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 20 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

INTRODUCCIÓN. CARACTERIZACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS SÍSMICOS Y ANÁLISIS DEL RIESGO SÍSMICO. PROPIEDADES DINÁMICAS DE LOS SUELOS. ANÁLISIS DE LA RESPUESTA SÍSMICA DEL SUELO. EFECTOS LOCALES. DEFINICIÓN DEL MOVIMIENTO SÍSMICO DE DISEÑO. LICUACIÓN DE SUELOS. COMPORTAMIENTO SÍSMICO DE TALUDES. COMPORTAMIENTO SÍSMICO DE ESTRUCTURAS DE RETENCIÓN DE SUELOS. FUNDACIONES BAJO CARGAS SÍSMICAS. MEJORAMIENTO SISMORRESISTENTE DE SUELOS

14) ESTRUCTURAS ESPECIALES BAJO CARGAS SÍSMICAS.

PROFESOR A CARGO: DR. ING. LUCIANO OLDECOP

HORAS ÁULICAS: 60 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 20 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

ESTRUCTURAS DE RETENCIÓN DE SUELOS. COMPORTAMIENTO DURANTE TERREMOTOS. CRITERIOS DE DISEÑO. EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD Y LAS DEFORMACIONES PROVOCADAS POR TERREMOTOS. MODELACIÓN MATEMÁTICA. ESTRUCTURAS REFORZADAS CON GEOSINTÉTICOS. PRESAS DE MATERIALES SUELOS. DAÑOS CAUSADOS POR TERREMOTOS. ESTABILIDAD DE TALUDES BAJO CARGAS SÍSMICAS. EXPLORACIÓN Y ENSAYO DE MATERIALES. MODELACIÓN MATEMÁTICA. EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD Y DE LAS DEFORMACIONES. MEDIDAS DEFENSIVAS CONTRA LA ACCIÓN SÍSMICA. AUSCULTACIÓN SÍSMICA. TÚNELES EN SUELO Y EN ROCA. PRESIONES SOBRE LOS REVESTIMIENTOS. CRITERIOS DE DISEÑO. INSTRUMENTACIÓN. PRESAS DE (CORRESPONDE A ANEXO II ORDENANZA N° 003/15CS)

//.-



Universidad Nacional de San Juan

CONSEJO SUPERIOR

— *** —

//6.-

HORMIGÓN. TIPOS DE ESTRUCTURAS. COMPORTAMIENTO DURANTE TERREMOTOS. PROPIEDADES DINÁMICAS. MODELACIÓN MATEMÁTICA DE LA RESPUESTA DINÁMICA. EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD Y DE LAS DEFORMACIONES. ANÁLISIS DE ESTABILIDAD DE OBRAS ACCESORIAS. EQUIPAMIENTO ELECTROMECAÁNICO. TIPOS DE ESTRUCTURAS: LÍNEAS DE TRANSMISIÓN, TRANSFORMADORES, ETC. PROPIEDADES DINÁMICAS. COMPORTAMIENTO DURANTE TERREMOTOS. LÍNEAS VITALES: SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE Y DE DESAGÜE CLOACAL, REDES DE GAS, OLEODUCTOS Y GASODUCTOS. COMPORTAMIENTO DURANTE TERREMOTOS. MODELACIÓN MATEMÁTICA. EVALUACIÓN DE SU VULNERABILIDAD.

15) VULNERABILIDAD SÍSMICA DE ESTRUCTURAS.

PROFESOR A CARGO: ING. JUAN CARMONA

COLABORADORES: MG. ING. SILVIA PAVONI

HORAS ÁULICAS: 60 (40 HS DE CLASES TEÓRICAS - 20 HS DE CLASES PRÁCTICAS)

CARGA HORARIA TOTAL: 140 HORAS

AMENAZA SÍSMICA. VULNERABILIDAD. RIESGO SÍSMICO. ESPECTROS DE DISEÑO. TIPOS DE MOVIMIENTOS SÍSMICOS DE DISEÑO. TRATAMIENTO DE ACELEROGRAMAS. DIGITALIZACIÓN. CORRECCIONES. CÁLCULO DE VELOCIDADES Y DESPLAZAMIENTOS DEL TERRENO. CÁLCULO DE ESPECTROS DE RESPUESTA. VALORACIÓN DE LA AMENAZA SÍSMICA. UTILIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN HISTÓRICA, INSTRUMENTAL Y GEOTECTÓNICA. UBICACIÓN DE FUENTES SISMOGENÉTICAS. DISTRIBUCIÓN DE MAGNITUDES ASOCIADAS A UNA FUENTE. ANÁLISIS PROBABILÍSTICO DE LA AMENAZA SÍSMICA. TIEMPOS MEDIOS DE OCURRENCIA. ATENUACIÓN DE LA INTENSIDAD SÍSMICA CON LA DISTANCIA EPICENTRAL. INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES LOCALES DE SUELO Y TOPOGRAFÍA EN LOS MOVIMIENTOS SÍSMICOS. ACELEROGRAMAS PARA VERIFICACIÓN SIMORRESISTENTE. GENERACIÓN DE ACELEROGRAMAS A PARTIR DE REGISTROS INSTRUMENTALES Y GENERACIÓN ARTIFICIAL.

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

(CORRESPONDE A ANEXO II ORDENANZA N° 003 / 15-CS)

//.-