



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES

CARRERA DE FÍSICA
PLAN DE ESTUDIOS 2009 - NIVEL LICENCIATURA

	SIGLA	ASIGNATURA	HRS. TEÓRICAS	HRS. PRÁCTICAS	HRS. LABORATORIO	PRE-REQUISITOS
PRIMER SEMESTRE	FIS-110	FÍSICA I	4	2	-	
	FIS-111	LABORATORIO DE FÍSICA I	-	2	4	
	QMC-110	QUÍMICA GENERAL	4	2	4	
	MAT-111	ÁLGEBRA I	4	2	-	
	MAT-112	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	4	2	-	
SEGUNDO SEMESTRE	FIS-120	FÍSICA II	4	2	-	FIS-110
	FIS-121	LABORATORIO DE FÍSICA II	-	2	4	FIS-110, FIS-111
	MAT-121	ÁLGEBRA LINEAL	4	2	-	MAT-111
	MAT-122	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	4	2	-	MAT-112
	MAT-123	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	4	2	-	MAT-112
TERCER SEMESTRE	FIS-130	FÍSICA III	4	2	-	FIS-120
	FIS-131	LABORATORIO DE FÍSICA III	-	2	4	FIS-120, FIS-121
	FIS-132	MÉTODOS MATEMÁTICOS I	4	2	-	MAT-122
	MAT-132	ECUACIONES DIFERENCIALES	4	2	-	MAT-122
		ELECTIVA I	4	2	-	
CUARTO SEMESTRE	FIS-240	MECÁNICA CLÁSICA	4	2	-	FIS-130, MAT-132
	FIS-241	ELECTRÓNICA GENERAL	4	2	3	FIS-130, FIS-131
	MAT-242	CÁLCULO COMPLEJO	4	2	-	MAT-132
	FIS-242	MÉTODOS MATEMÁTICOS II	4	2	-	FIS-132
	FIS-243	CÁLCULO NUMÉRICO Y PROGRAMACIÓN	4	2	-	MAT-132
QUINTO SEMESTRE	FIS-250	FÍSICA MODERNA I	4	2	-	FIS-240, MAT-132
	FIS-251	LABORATORIO MEDIO I	-	3	6	FIS-241
	FIS-252	MÉTODOS MATEMÁTICOS III	4	2	-	MAT-132
	FIS-253	ELECTROMAGNETISMO	4	2	-	FIS-240, FIS-242
		ELECTIVA II	4	2	-	
SEXTO SEMESTRE	FIS-360	FÍSICA MODERNA II	4	2	-	FIS-250
	FIS-361	LABORATORIO MEDIO II	-	3	6	FIS-251
	FIS-362	TERMODINÁMICA	4	2	-	FIS-250, FIS-252
	FIS-363	ÓPTICA	4	2	-	FIS-253, FIS-252
	FIS-364	LABORATORIO DE ÓPTICA	-	3	6	FIS-253, FIS-251
SEPTIMO SEMESTRE	FIS-370	MECÁNICA ESTADÍSTICA	4	2	-	FIS-362
	FIS-371	FÍSICA NUCLEAR Y DE PARTÍCULAS	4	2	-	FIS-360
	FIS-372	LABORATORIO AVANZADO	-	3	6	FIS-361
		ELECTIVA III	4	2	-	
OCTAVO SEMESTRE	FIS-380	MECÁNICA CUÁNTICA	4	2	-	FIS-360, FIS-252
	FIS-381	FÍSICA DE ESTADO SÓLIDO	4	2	-	FIS-360
		ELÉCTIVA IV	4	2	-	
	FIS-382	SEMINARIO	-	20		

CARGA HORARIA= H.T. 2416 - H.P. 1960 - H.L. 860 TOTAL HRS. 5236

MATERIAS TRONCALES = 22

MATERIAS DE APOYO = 12

MATERIAS ELECTIVAS = 4

TOTAL 38 ASIGNATURAS

(SIGUE A LA VUELTA)

MATERIAS ELECTIVAS

MÓDULO DE CONCENTRACIÓN EN FÍSICA MÉDICA

SIGLA	ASIGNATURA	HRS. TEÓRICAS	HRS. PRÁCTICAS	HRS. LABORATORIO	PRE-REQUISITOS
FIS-460	FÍSICA DE RADIACIONES Y DOSIMETRÍA	4	2	-	
FIS-461	SEGURIDAD Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA	4	2	3	
FIS-462	FÍSICA DE LA RADIOBIOLOGÍA	4	2	-	
FIS-463	FÍSICA DE LA RADIOTERAPIA	4	2	-	
FIS-464	MEDICINA NUCLEAR	4	-	12	
FIS-465	RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR	4	2	-	
FIS-466	PROCESAMIENTO DE IMÁGENES	4	2	-	
FIS-467	ULTRASONIDO	4	2	-	
FIS-468	LÁSERES Y RADIACIÓN ULTRAVIOLETA	4	2	-	
FIS-469	TÓPICOS AVANZADOS EN FÍSICA MEDICA I	4	2	-	
FIS-560	TÓPICOS AVANZADOS EN FÍSICA MEDICA II	4	2	-	

MÓDULO DE CONCENTRACIÓN EN ENERGÍAS ALTERNATIVAS

FIS-470	ASPECTOS GLOBALES DE LA ENERGÍA Y RECURSOS ENERGÉTICOS	4	2	-	
FIS-471	ENERGÍA EÓLICA	4	2	-	
FIS-472	ENERGÍA SOLAR TÉRMICA	4	2	-	
FIS-473	ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA	4	2	-	
FIS-474	ENERGÍA HIDRÁULICA	4	2	-	
FIS-475	ENERGÍA GEOTÉRMICA	4	2	-	
FIS-476	ENERGÍA DE LA BIOMASA Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	4	2	-	

MÓDULO DE CONCENTRACIÓN EN ELECTRÓNICA

FIS-320	ANÁLISIS DE REDES	4	2	-	FIS-130, MAT-121
FIS-321	ELECTRÓNICA LINEAL	4	2	-	FIS-320
FIS-322	ELECTRÓNICA NO LINEAL	4	2	-	FIS-321
FIS-324	TÓPICOS ESPECIALES DE ELECTRÓNICA I	4	2	-	
FIS-325	TÓPICOS ESPECIALES DE ELECTRÓNICA II	4	2	-	
FIS-326	TÓPICOS ESPECIALES DE ELECTRÓNICA III	4	2	-	
FIS-420	MICROPROCESADORES	4	2	-	FIS-322
FIS-421	SISTEMAS DE CONTROL I	4	2	-	FIS-322
FIS-422	SISTEMAS DE CONTROL II	4	2	-	FIS-421
FIS-423	TÓPICOS AVANZADOS DE ELECTRÓNICA	4	2	-	

MÓDULO DE CONCENTRACIÓN EN CIENCIA DE MATERIALES

FIS-480	CIENCIA DE MATERIALES I	4	2	-	
FIS-481	CIENCIA DE MATERIALES II	4	2	-	FIS-480
FIS-482	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS I	4	2	-	
FIS-483	MATERIALES, PROCESOS, ENSAYOS Y DISEÑO	4	2	-	FIS-482
FIS-484	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS II	4	2	-	FIS-482
FIS-485	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS III	4	2	-	FIS-484
FIS-486	TÓPICOS AVANZADOS DE CIENCIA DE MATERIALES	4	2	-	

MÓDULO DE CONCENTRACIÓN EN FÍSICA DE LA ATMÓSFERA

FIS-330	INTRODUCCIÓN A LA AERONOMÍA	4	2	-	
FIS-331	INTRODUCCIÓN A LA METEOROLOGÍA	4	2	-	
FIS-332	INSTRUMENTACIÓN METEOROLÓGICA I	4	2	-	
FIS-333	MODELOS DE CIRCULACIÓN I	4	2	-	
FIS-334	CLIMATOLOGÍA I	4	2	-	
FIS-335	PALEOCLIMATOLOGÍA I	4	2	-	
FIS-336	METEOROLOGÍA SINÓPTICA	4	2	-	
FIS-337	METEOROLOGÍA TROPICAL	4	2	-	
FIS-338	RADIÓMETROS	4	2	-	
FIS-339	IONÓSFERA I	4	2	-	
FIS-430	FÍSICA DE NUBES I	4	2	-	
FIS-431	LIDARES I	4	2	-	
FIS-432	MECÁNICA DE AEROSOL	4	2	-	
FIS-433	RADIACIÓN SOLAR	4	2	-	
FIS-434	TÓPICOS ESPECIALES DE FÍSICA DE LA ATMÓSFERA I	4	2	-	
FIS-435	TÓPICOS ESPECIALES DE FÍSICA DE LA ATMÓSFERA II	4	2	-	
FIS-436	OCEANOGRAFÍA GENERAL	4	2	-	
FIS-437	ELECTRICIDAD ATMOSFÉRICA	4	2	-	
FIS-438	INSTRUMENTACIÓN METEOROLÓGICA II	4	2	-	
FIS-439	MODELOS DE CIRCULACIÓN II	4	2	-	
FIS-530	PERCEPCIÓN REMOTA SATELITAL	4	2	-	
FIS-531	PALEOCLIMATOLOGÍA II	4	2	-	

SIGLA	ASIGNATURA	HRS.TEÓRICAS	HRS. PRÁCTICAS	HRS. LABORATORIO	PRE-REQUISITOS
FIS-532	FENÓMENOS DE MESOESCALA	4	2	-	
FIS-532	FENÓMENOS DE GRAN ESCALA	4	2	-	
FIS-533	FENÓMENO ENSO	4	2	-	
FIS-534	MODELOS RADIATIVOS I	4	2	-	
FIS-535	ATMÓSFERA MEDIA	4	2	-	
FIS-536	LIDARES II	4	2	-	
FIS-537	TÓPICOS AVANZADOS DE FÍSICA DE LA ATMÓSFERA I	4	2	-	
FIS-538	TÓPICOS AVANZADOS DE FÍSICA DE LA ATMÓSFERA II	4	2	-	
FIS-539	BIOMETEOROLOGÍA	4	2	-	
FIS-630	TORRENTES SEVERAS	4	2	-	
FIS-631	CIRCULACIÓN EN ALTA ATMÓSFERA	4	2	-	
FIS-632	CIRCULACIÓN EN ATMÓSFERA MEDIA	4	2	-	
FIS-633	LIDARES III	4	2	-	
FIS-634	AEROSOL	4	2	-	

MODULO DE CONCENTRACIÓN EN GEOFÍSICA

FIS-190	GEOLOGÍA GENERAL	4	2	-	
FIS-290	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL Y TECTÓNICA	4	2	-	
FIS-291	HIDROGEOLOGÍA	4	2	-	
FIS-390	GEOFÍSICA GENERAL I	4	2	-	
FIS-391	GEOFÍSICA APLICADA I	4	2	-	
FIS-392	GEOFÍSICA APLICADA II	4	2	-	
FIS-393	GEOFÍSICA APLICADA III	4	2	-	
FIS-490	PROSPECCIÓN SÍSMICA	4	2	-	
FIS-491	SISMOLOGÍA: TERREMOTOS Y ESTRUCTURA DE LA TIERRA	4	2	-	
FIS-492	TEORÍA DEL POTENCIAL PARA GEOFÍSICOS	4	2	-	
FIS-493	CAMPOS GRAVITATORIOS Y GRAVIMETRÍA	4	2	-	
FIS-494	CAMPOS GEOMAGNÉTICOS Y MAGNETOMETRÍA	4	2	-	
FIS-495	CAMPOS GEOTÉRMICOS Y RADIOMETRÍA	4	2	-	
FIS-496	PROSPECCIÓN ELECTROMAGNÉTICA DE CAMPOS ESTACIONARIOS	4	2	-	
FIS-497	PROSPECCIÓN ELECTROMAGNÉTICA DE CAMPOS VARIABLES	4	2	-	
FIS-498	REGISTRO GEOFÍSICO DE POZOS	4	2	-	
FIS-499	RECURSOS MINERALES Y GEOLOGÍA DEL PETRÓLEO	4	2	-	
FIS-590	HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA TIERRA	4	2	-	
FIS-591	FÍSICA DE LAS ROCAS	4	2	-	
FIS-592	SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL Y MAPEO DIGITAL	4	2	-	
FIS-593	TEORÍA DE LAS ONDAS SÍSMICAS	4	2	-	
FIS-594	PROPAGACIÓN DE ONDAS SÍSMICAS	4	2	-	
FIS-595	MODELADO DE CAMPOS DE ONDAS SÍSMICAS	4	2	-	
FIS-596	FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA DE LA INVERSIÓN	4	2	-	

(SIGUE A LA VUELTA)

MÓDULO DE CONCENTRACIÓN EN FÍSICA TEÓRICA

SIGLA	ASIGNATURA	HRS.TEÓRICAS	HRS. PRÁCTICAS	HRS. LABORATORIO	PRE-REQUISITOS
FIS-300	ASTRONOMÍA	4	2	-	
FIS-301	ASTROFÍSICA	4	2	-	
FIS-302	RAYOS CÓSMICOS	4	2	-	
FIS-303	RELATIVIDAD ESPECIAL	4	2	-	
FIS-304	RELATIVIDAD GENERAL	4	2	-	
FIS-305	COSMOLOGÍA	4	2	-	
FIS-306	FÍSICA DE OBJETOS COMPACTOS	4	2	-	
FIS-307	FÍSICA COMPUTACIONAL	4	2	-	
FIS-308	SISTEMAS COMPLEJOS	4	2	-	
FIS-309	INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DEL CAOS	4	2	-	
FIS-400	MECÁNICA DE FLUIDOS	4	2	-	
FIS-401	SERIES TEMPORALES	4	2	-	
FIS-402	TÓPICOS ESPECIALES DE LA FÍSICA TEÓRICA I	4	2	-	
FIS-403	TÓPICOS ESPECIALES DE LA FÍSICA TEÓRICA II	4	2	-	
FIS-404	TÓPICOS ESPECIALES DE LA FÍSICA TEÓRICA III	4	2	-	
FIS-405	TÓPICOS ESPECIALES DE MATEMÁTICAS	4	2	-	
FIS-406	MECÁNICA ANALÍTICA	4	2	-	
FIS-407	ELECTROMAGNETISMO I	4	2	-	
FIS-408	ÓPTICA I	4	2	-	
FIS-409	MECÁNICA CUÁNTICA I	4	2	-	
FIS-500	TEORÍA DE LA RELATIVIDAD	4	2	-	
FIS-501	MECÁNICA ESTADÍSTICA I	4	2	-	
FIS-502	FÍSICA DE ESTADO SÓLIDO I	4	2	-	
FIS-503	FÍSICA NUCLEAR I	4	2	-	
FIS-504	MÉTODOS MATEMÁTICOS DE LA FÍSICA	4	2	-	
FIS-505	FÍSICA DE PLASMAS	4	2	-	
FIS-506	TÓPICOS AVANZADOS DE LA FÍSICA TEÓRICA I	4	2	-	
FIS-507	TÓPICOS AVANZADOS DE LA FÍSICA TEÓRICA II	4	2	-	
FIS-508	ELECTROMAGNETISMO II	4	2	-	
FIS-509	ÓPTICA II	4	2	-	
FIS-600	MECÁNICA CUÁNTICA II	4	2	-	
FIS-601	MECÁNICA ESTADÍSTICA II	4	2	-	
FIS-603	FÍSICA DE ESTADO SÓLIDO II	4	2	-	
FIS-604	FÍSICA NUCLEAR II	4	2	-	
FIS-605	TEORÍA CUÁNTICA DE CAMPOS	4	2	-	
FIS-606	ELECTRODINÁMICA CUÁNTICA	4	2	-	

MÓDULO DE CONCENTRACIÓN EN FÍSICA EXPERIMENTAL

FIS-310	INTRUMENTACIÓN	4	2	-	
FIS-311	TRATAMIENTO DE DATOS EXPERIMENTALES	4	2	-	
FIS-312	TÓPICOS ESPECIALES DE LA FÍSICA EXPERIMENTAL I	4	2	-	
FIS-313	TÓPICOS ESPECIALES DE LA FÍSICA EXPERIMENTAL II	4	2	-	
FIS-314	TÓPICOS ESPECIALES DE LA FÍSICA EXPERIMENTAL III	4	2	-	
FIS-315	TÓPICOS ESPECIALES DE LA FÍSICA EXPERIMENTAL IV	4	2	-	
FIS-410	TÉCNICAS DE VACÍO Y CRIOGENIA	4	2	-	
FIS-411	INTRUMENTACIÓN ESPECIALIZADA I	4	2	-	
FIS-412	INTRUMENTACIÓN ESPECIALIZADA II	4	2	-	
FIS-413	TÓPICOS AVANZADOS DE LA FÍSICA EXPERIMENTAL I	4	2	-	
FIS-414	TÓPICOS AVANZADOS DE LA FÍSICA EXPERIMENTAL II	4	2	-	

OTRAS MATERIAS ELECTIVAS

FIS-340	ADMINISTRACIÓN Y POLÍTICA CIENTÍFICAS	4	2	-	
FIS-341	HISTORIA DE LA CIENCIA	4	2	-	
FIS-342	TÓPICOS ESPECIALES EN ENSEÑANZA DE LA FÍSICA I	4	2	-	
FIS-351	TÓPICOS ESPECIALES EN ENSEÑANZA DE LA FÍSICA II	4	2	-	
FIS-352	TÓPICOS ESPECIALES EN ENSEÑANZA DE LA FÍSICA III	4	2	-	