

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO

Propuesta de Actividad de Postgrado de Capacitación y Actualización

CURSO DE POSTGRADO

“CITOMETRÍA DE FLUJO: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES EN LA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y LA CLÍNICA”

ORGANIZADO POR LA CÁTEDRA BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS E INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOQUÍMICAS DE LA PLATA. (INIBIOLP)

RESPONSABLE DOCENTE: DRA. VANESA HERLAX, PROFESORA ADJUNTA DE LA CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA FACULTAD, INV. INDEPENDIENTE DE CONICET.

Año lectivo: 2024

Carga horaria: 35 horas

Período: fecha de inicio 27/05/2024 - fecha de finalización 31/05/2024

Días y horarios: Lunes a viernes de 9 a 12 hs (clases teóricas) y de 13 a 17 hs. (clases prácticas)

Sede de dictado: Facultad de Ciencias Médicas

Opción pedagógica y didáctica: clases teóricas y prácticas presenciales.

Cuerpo Directivo a cargo

DIRECTORA: DRA. VANESA HERLAX, PROF. ADJUNTA, CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR.

COORDINADORAS: DRA. NATHALIE ARNAL, AYUDANTE DIPLOMADA DE LA CÁTEDRA DE GENÉTICA DE LA FCNYM, UNLP Y DRA. SILVANA ROSU, JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.

SECRETARIA: DRA. JULIA TAU, PERSONAL DE APOYO DE CONICET EN INIBIOLP. PROFESIONAL A CARGO DEL CITÓMETRO DE FLUJO DEL INIBIOLP.

Docentes disertantes

- **ESPECIALISTAS DE APLICACIONES (FIELD APPLICATIONS SPECIALIST) DE LA EMPRESA LIFE SCIENCES BD, EN CARÁCTER DE DOCENTE INVITADO EN ALGUNAS DE LAS CLASES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS**
- **DRA. CLARA VENTURA, DRA. DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES, INVESTIGADORA ASISTENTE DE CONICET, DOCENTE DE LA TECNICATURA UNIVERSITARIA EN MEDICINA NUCLEAR, UBA.**
- **BIOQ. DIEGO ISSOURIBEHHERE, ESPECIALISTA EN BIOQUÍMICA CLÍNICA ÁREA HEMATOLOGÍA, ACREDITADO POR EL COLEGIO DE BIOQUÍMICOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, AYUDANTE DIPLOMADO CÁTEDRA HEMATOLOGÍA, ÁREA BIOQUÍMICA CLÍNICA, DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, FAC. CS EXACTAS, UNLP. BIOQUÍMICO DE PLANTA DEL HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD “EL CRUCE”, “DR. NÉSTOR CARLOS KIRCHNER” SAMIC.**

CITOMETRÍA DE FLUJO: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES EN LA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y LA CLÍNICA - Año lectivo 2024

UNLP - Facultad de Ciencias Médicas

- DR. BORIS RODENAK, DR. DE LA FAC. CS EXACTAS, JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE BIOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UNLP; INVESTIGADOR ASISTENTE DE CONICET EN INIBIOLP.
- DRA. ELIZABETH CATTANEO, DRA. DE LA FAC. CS EXACTAS, JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UNLP.
- DRA. JULIA TAU, DRA. EN EL ÁREA DE PATOLOGÍA DE LA FAC. DE MEDICINA DE LA UBA, PROFESIONAL DE APOYO DE CONICET EN INIBIOLP A CARGO DEL CITÓMETRO DE FLUJO.
- DRA. NATALIA SCAGLIA, DRA. DE LA UNQ EN CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS, JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UNLP, INVESTIGADORA ADJUNTA DE CONICET EN INIBIOLP.
- DRA. NATHALIE ARNAL, DRA. DE LA FAC DE CS MÉDICAS, UNLP, AYUDANTE DIPLOMADA DE LA CÁTEDRA DE GENÉTICA DE LA FCNyM, UNLP, INVESTIGADORA ADJUNTA DE CONICET EN INIBIOLP.
- DRA. MELISA PUCCI MOLINERIS, DRA. DE LA UBA EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA, AYUDANTE DIPLOMADO EN BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UNLP.
- DRA. RENATA CURCIARELLO, DRA. DE LA FAC. CS EXACTAS DE LA UNLP, PROF. ADJUNTA DE FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, UNLP, INVESTIGADORA ADJUNTA DE CONICET EN INSTITUTO DE ESTUDIOS INMUNOLÓGICOS Y FISIOPATOLÓGICOS, CONICET.
- DRA. SILVANA ROSU, DRA. DE LA FAC DE CS MÉDICAS DE LA UNLP, JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, PERSONAL DE APOYO DE CONICET EN INIBIOLP A CARGO DEL FLUORÓMETRO.
- DRA. VANESA HERLAX, DRA. DE LA FAC. CS EXACTAS, PROF. ADJUNTA DE LA CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UNLP, INVESTIGADORA INDEPENDIENTE DE CONICET EN INIBIOLP.
- Bioq. María Cecilia Alvarez, Profesional de apoyo de CONICET en IIFP a cargo del citómetro de flujo.



Dra. Vanesa Herlax

Firma y sello de la Responsable docente

FUNDAMENTACIÓN

EL CONSTANTE DESARROLLO Y EVOLUCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DISPONIBLES HOY EN DÍA PARA LA INVESTIGACIÓN BÁSICA, APLICADA Y EL DIAGNÓSTICO MÉDICO REQUIERE DE LA ACTUALIZACIÓN PERMANENTE Y CAPACITACIÓN CONTINUA DE LOS PROFESIONALES INVOLUCRADOS. LA CITOMETRÍA DE FLUJO ES UNA TÉCNICA ACTUAL, ALTAMENTE SENSIBLE Y QUE PRESENTA NUMEROSAS APLICACIONES EN CAMPOS COMO LA INMUNOLOGÍA, HEMATOLOGÍA, ONCOLOGÍA, ANATOMÍA PATOLÓGICA Y BIOLOGÍA CELULAR. ESTA TECNOLOGÍA ES CAPAZ DE PROPORCIONAR INFORMACIÓN CUANTITATIVA SOBRE CADA CÉLULA PERMITIENDO LA IDENTIFICACIÓN DE SUBPOBLACIONES CELULARES DIFERENTES DENTRO DE UNA MISMA MUESTRA, INCLUSO CUANDO SE ENCUENTRAN EN UNA PROPORCIÓN MUY PEQUEÑA. DE ESTA MANERA, SE PRESENTA COMO UNA TÉCNICA VENTAJOSA FRENTE A OTROS MÉTODOS BIOQUÍMICOS DE ANÁLISIS CELULAR, EN LOS QUE SE OBTIENE UN RESULTADO PROMEDIO PARA TODA UNA MUESTRA. EL HECHO DE PODER RECOLECTAR INFORMACIÓN DE MILLONES DE CÉLULAS A LA VEZ FACILITA EL ANÁLISIS DE MÚLTIPLES PARÁMETROS PUDIENDO OBTENER DATOS ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVOS EN UN PERIODO DE TIEMPO CORTO. POR LO TANTO, CONSIDERAMOS IMPORTANTE PRESENTAR UNA CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS UTILIDADES DE LA CITOMETRÍA DE FLUJO EN LA BIOMEDICINA, Y ASÍ OFRECER UNA FORMACIÓN INTEGRAL A ESTUDIANTES QUE PARTICIPAN DE PROGRAMAS DE DOCTORADO EN EL ÁREA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y FAMILIARIZAR A LOS PROFESIONALES CON EL MANEJO DE LOS EQUIPOS Y LAS DIFERENTES APLICACIONES TANTO EN INVESTIGACIÓN BÁSICA COMO CLÍNICA.

EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOQUÍMICAS DE LA PLATA DISPONE, DENTRO DE SU PLATAFORMA DE SERVICIOS, DE UNA UNIDAD DE CITOMETRÍA DE FLUJO QUE OFRECE SOPORTE A LA COMUNIDAD CIENTÍFICA, ACADÉMICA Y CUALQUIER INSTITUCIÓN QUE LO REQUIERA. ES EN ESTE SENTIDO QUE PROPONEMOS DIVULGAR LAS APLICACIONES QUE SE PUEDEN REALIZAR MEDIANTE ESTA TÉCNICA EN LA POBLACIÓN CIENTÍFICA LOCAL Y ASÍ DAR A CONOCER NUESTRO EQUIPO.

OBJETIVOS

LOS OBJETIVOS QUE PROPONEMOS QUE ALCANCEN LAS Y LOS ASISTENTES AL CURSO SON:

- 1- CONOCER EL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL EQUIPO DE CITOMETRÍA DE FLUJO
- 2- CONOCER EL FUNDAMENTO DE LA TÉCNICA PARA PODER APLICARLO EN LOS DISTINTOS CAMPOS DE LA BIOMEDICINA
- 3- APRENDER SOBRE LA PREPARACIÓN DE MUESTRAS DE DISTINTO ORIGEN (CÉLULAS SANGUÍNEAS, CÉLULAS DE CULTIVOS, TEJIDO)
- 4- APRENDER A ANALIZAR E INTERPRETAR LOS RESULTADOS OBTENIDOS UTILIZANDO DIFERENTES SOFTWARES. (FlowJo y SOFTWARE ACCURI C6 PLUS DE BD)

CITOMETRÍA DE FLUJO: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES EN LA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y LA CLÍNICA - Año lectivo 2024

UNLP - Facultad de Ciencias Médicas

5- INFORMARSE DE LAS APLICACIONES ACTUALES DE LA TÉCNICA TANTO EN INVESTIGACIÓN BÁSICA COMO APLICADA, ESPECÍFICAMENTE EN EL CAMPO DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD Y APLICACIONES CLÍNICAS.

DESTINATARIOS/AS Y PERFIL DEL ALUMNO/A

DIRIGIDO A EGRESADAS/OS DE BIOQUÍMICA, BIOTECNOLOGÍA Y BIOLOGÍA MOLECULAR, CIENCIAS NATURALES, CIENCIAS MÉDICAS Y CARRERAS AFINES

PRESENTAR CV Y UNA NOTA BREVE SOBRE LOS MOTIVOS DE INTERÉS EN LA REALIZACIÓN DEL CURSO.

CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN A LA CITOMETRÍA DE FLUJO: FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LA CITOMETRÍA DE FLUJO Y DE LA SEPARACIÓN CELULAR, PARÁMETROS MEDIDOS POR CITOMETRÍA, DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES BÁSICOS DEL CITÓMETRO DE FLUJO.
2. FLUOROCROMOS Y TEORÍA DE LA COMPENSACIÓN: CONCEPTO DE FLUORESCENCIA Y MARCADORES FLUORESCENTES, DISEÑO DE PANELES MULTICOLOR, TEORÍA DE LA COMPENSACIÓN, SELECCIÓN DE FLUOROCROMOS.
3. DISEÑO EXPERIMENTAL Y ADQUISICIÓN DE LA MUESTRA: CONTROLES EN CITOMETRÍA, PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA CITOMETRÍA DE FLUJO, CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO.
4. ANÁLISIS DE DATOS: CRITERIOS DE ANÁLISIS DE DATOS. DEFINICIÓN DE REGIONES Y GATES, GRÁFICO Y ESTADÍSTICA DE DATOS. SOFTWARES
5. APLICACIONES DE LA CITOMETRÍA EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA: DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE METABOLITOS O ANTÍGENOS PARA EL ANÁLISIS DE PROCESOS CELULARES, INCLUYENDO VIABILIDAD, PROLIFERACIÓN, PROGRESIÓN EN EL CICLO CELULAR, GENERACIÓN DE ESPECIES REACTIVAS DEL OXÍGENO (ROS), SEÑALIZACIÓN POR CALCIO Y EXPRESIÓN ECTÓPICA DE PROTEÍNAS FLUORESCENTES.
6. APLICACIONES DE LA CITOMETRÍA EN LA CLÍNICA: TIPIFICACIÓN DE POBLACIONES CELULARES EN PACIENTES TRASPLANTADOS DE INTESTINO, APLICACIÓN EN ONCOHEMATOLOGÍA, CARACTERIZACIÓN DE PÓLIPOS INTESTINALES.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

EL ESTUDIANTE TENDRÁ CLASES PRESENCIALES TEÓRICAS DURANTE LAS MAÑANAS DE LA SEMANA DEL 27 AL 31 DE MAYO DE 2024. LAS CLASES SERÁN DICTADAS POR ESPECIALISTAS EN FORMA PRESENCIAL UTILIZANDO POWERPOINT, VIDEOS, Y OTRAS HERRAMIENTAS. SE COMPARTIRÁ MEDIANTE DRIVE CON ESTUDIANTES EL ACCESO A ESTAS PRESENTACIONES Y BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA POR PARTE DEL EQUIPO DOCENTE. AL FINALIZAR LAS CLASES LOS Y LAS ESTUDIANTES CONTARÁN CON 15 A 30 MINUTOS PARA DISCUTIR O CONSULTAR TODO AQUELLO QUE CONSIDEREN NECESARIO PARA PODER ADQUIRIR LOS CONTENIDOS PROPUESTOS.

POR LAS TARDES, REALIZARÁN EXPERIMENTOS EN EL CITÓMETRO DEL INIBIOLP. EL OBJETIVO DE LAS PRÁCTICAS ES QUE LOS ESTUDIANTES APLIQUEN LOS CONOCIMIENTOS TEÓRICOS INCORPORADOS EN LAS CLASES.

CITOMETRÍA DE FLUJO: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES EN LA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y LA CLÍNICA - Año lectivo 2024

UNLP - Facultad de Ciencias Médicas

LAS PRÁCTICAS EXPERIMENTALES SE REALIZARÁN EN GRUPOS DE 10 ESTUDIANTES, POR LO TANTO, LOS DÍAS LUNES, MARTES Y MIÉRCOLES SE TRABAJARÁ EN SIMULTÁNEO CON DOS GRUPOS; MIENTRAS UN GRUPO HACE EL EXPERIMENTO EL OTRO GRUPO ANALIZARÁ RESULTADOS DE EXPERIMENTOS REALIZADOS PREVIAMENTE POR LOS ORGANIZADORES DEL CURSO. UNA VEZ QUE AMBOS GRUPOS REALICEN SU PROPIO EXPERIMENTO (ANEXO I, II Y III) ANALIZARÁN SUS PROPIOS RESULTADOS CON UN ESPECIALISTA EN ANÁLISIS DE DATOS DE LA EMPRESA BD, QUE LES DARÁ ACCESO A LICENCIAS DE FLOWJO EDUCATIVAS A LOS PARTICIPANTES DE MANERA TEMPORARIA DURANTE LAS ACTIVIDADES. FINALIZADOS ESTOS CÁLCULOS SE DISCUTIRÁN ENTRE TODO EL GRUPO LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y ANALIZARÁN LAS DISTINTAS FORMAS DE INTERPRETAR Y PRESENTAR LOS RESULTADOS DE CITOMETRÍA DE FLUJO.

POR ÚLTIMO, CON LA EVALUACIÓN PRETENDEMOS QUE EL ESTUDIANTADO SEA CAPAZ DE ARMAR SUS PROPIOS PROTOCOLOS DEPENDIENDO DE LOS INTERESES DE CADA UNO.

SI BIEN SE ESPERA QUE EL ESTUDIANTADO ADQUIERA CONOCIMIENTOS BÁSICOS EN EL MANEJO COMO EN LA INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS FOCALIZADOS EN LA CITOMETRÍA DE FLUJO, CONSIDERAMOS ADEMÁS QUE LA INTERRELACIÓN ENTRE ESTUDIANTES DEL ÁMBITO PROFESIONAL Y DE INVESTIGACIÓN BÁSICA, ACRECENTARÁ EL VÍNCULO ENTRE ELLOS, POSIBILITANDO ASÍ UN ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO DE LOS TEMAS APLICADOS CON POSIBLES COLABORACIONES CIENTÍFICO-ASISTENCIAL.

LA MODALIDAD PRESENCIAL, CON ENCUENTROS DIARIOS DE 7 HS (TEÓRICO-PRÁCTICA) PERMITIRÁ UN SEGUIMIENTO DEL ESTUDIANTADO, COMO TAMBIÉN DE SUS PARTICIPACIONES E INTERESES PLANTEADOS A LO LARGO DE LAS CHARLAS Y DE LOS PRÁCTICOS, LAS QUE SERÁN TENIDAS EN CUENTA POR LOS Y LAS PROFESORES. ESTE TIEMPO DE TRABAJO TAMBIÉN POSIBILITARÁ LA INTERACCIÓN ENTRE ESTUDIANTES.

LOS MATERIALES DIDÁCTICOS Y RECURSOS EDUCATIVOS POR UTILIZAR EN LA PROPUESTA SON:

PRESENTACIÓN DE DIAPOSITIVAS DIGITALIZADAS

SOPORTE TECNOLÓGICO: PC/NOTEBOOK; CAÑÓN PARA PRESENTACIÓN DE DIAPOSITIVAS.

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN TEÓRICA

Lunes 27 de mayo a viernes 31 de mayo

Horario: 9 a 12 hs

Clases teóricas presenciales

Actividades de formación práctica

Lunes 27 de mayo a viernes 31 de mayo

Horario: 13 a 17 hs

Clases prácticas organizadas en el citómetro del INIBIOLP. Se organizará en dos grupos de 10 ESTUDIANTES cada uno

SISTEMA DE EVALUACIÓN

SE EVALUARÁN LOS CONTENIDOS ABORDADOS EN LAS CLASES TEÓRICAS (DETALLADOS EN LOS OBJETIVOS DEL CURSO) MEDIANTE UN CUESTIONARIO DE RESPUESTAS MÚLTIPLES ONLINE. EL ESTUDIANTADO TENDRÁ UNA SEMANA PARA RESPONDER EL CUESTIONARIO QUE SE APROBARÁ CON 7/10 PTOS. ADEMÁS, SE EVALUARÁ LA

CITOMETRÍA DE FLUJO: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES EN LA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y LA CLÍNICA - Año lectivo 2024

UNLP - Facultad de Ciencias Médicas

INTEGRACIÓN DE LOS CONTENIDOS PRÁCTICOS MEDIANTE LA ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE 3 HOJAS DE EXTENSIÓN MÁXIMA. EL ESTUDIANTADO TENDRÁ UNA SEMANA PARA ELABORAR EL PROTOCOLO QUE SE APROBARÁ CON 7/10 PTOS.

EL ESTUDIANTADO DEBERÁ CONTAR CON EL 80% DE ASISTENCIA PARA PODER ACCEDER A LA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE. LA RECUPERACIÓN SE LLEVARÁ A CABO CON LA MISMA MODALIDAD, 15 DÍAS DESPUÉS DE LA ENTREGA DE NOTAS.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- Flowjo Data Analysis Software for Flow Cytometry Version X User Documentation Windows/Mac user documentation- Basic Tutorial
- Introduction to Flow Cytometry: A Learning Guide Manual Part Number: 11-11032-01 April, 2000
- Flow cytometry: basic principles and applications. Aysun Adan, Gunel Alizada, Yagmur Kiraz, Yusuf Baran and Ayten Nalbant. Crit Rev Biotechnol, 2017; 37(2): 163–176
- Flow Cytometry: Principles and Clinical Applications in Hematology. Michael Brown and Carl Wittwer. Clinical Chemistry 46:8(B) 1221–1229 (2000)
- Analysis of Cell Cycle by Flow Cytometry. Piotr Pozarowski and Zbigniew Darzynkiewicz. Methods in Molecular Biology, vol. 281: Checkpoint Controls and Cancer, Volume 2: Activation and Regulation Protocols

BIBLIOGRAFÍA AMPLIATORIA Y COMPLEMENTARIA

- Molecular Probes™ Handbook A Guide to Fluorescent Probes and Labeling Technologies 11th Edition (2010)
- Cell Cycle Markers for Live Cell Analyses. Hariharan P. Easwaran, Heinrich Leonhardt and M. Cristina Cardoso. Cell Cycle 4:3, 453-455 (2005)

CRONOGRAMA

Fecha	Contenidos	Disertante/s	Grado Académico /Título máximo	Cargo y cátedra/institución
27/5/2024	INTRODUCCIÓN A LA CITOMETRÍA DE FLUJO CHARLA 1: INTRODUCCIÓN. ESQUEMA BÁSICO DEL CITÓMETRO DE FLUJO. FUENTE DE LUZ.-GEOMETRÍA DEL HAZ DE LUZ.-SISTEMA ÓPTICO. DETECTOR Y AMPLIFICADOR DE SEÑALES. SISTEMA DE FLUIDOS.-CELDA O CÁMARA DE FLUJO.-SISTEMA INFORMÁTICO. CITOMETRÍA CON CELL SORTING Y CON IMÁGENES DE EVENTOS.	DRA. VANESA HERLAX.	DOCTORA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.	PROFESORA ADJUNTA. CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. INV. INDEPENDIENTE CONICET
	INTRODUCCIÓN A LA CITOMETRÍA DE FLUJO CHARLA 2: PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS. PREPARACIÓN DE UNA MUESTRA PARA ADQUIRIR. DETECCIÓN DE PROTEÍNAS DE SUPERFICIE Y DE PROTEÍNAS INTRACELULARES. CONSIDERACIONES PRÁCTICAS.	DRA. JULIA TAU.	DOCTORA EN EL ÁREA DE PATOLOGÍA DE LA FAC. DE MEDICINA DE LA UBA.	PROFESIONAL DE APOYO DE CONICET EN INIBIOLP A CARGO DEL CITÓMETRO DE FLUJO.
	INTRODUCCIÓN A LA CITOMETRÍA DE FLUJO CHARLA 3: GRÁFICOS: GRÁFICO DE PUNTOS. GRÁFICO TRI-DIMENSIONAL. GRÁFICO DE CONTORNOS. GRÁFICO DE DENSIDAD. HISTOGRAMA. ESTADÍSTICAS. HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS. OPERADORES LÓGICOS. CONTROLES DEL ENSAYO. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS MULTIPARAMÉTRICO.	DRA. JULIA TAU		
	TRABAJO PRÁCTICO 1 MOSTRACIÓN DEL CITÓMETRO DE FLUJO BD ACCURI C6 PLUS. PROCESAMIENTO DE SANGRE PARA ADQUISICIÓN EN EL CITÓMETRO. (ANEXO I) LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN PRÁCTICA QUE CONSISTE EN EL DESARROLLO DE UN PROTOCOLO.	Dra. Julia Tau Dra. Vanesa Herlax		
28/5/2024	INTRODUCCIÓN A LA CITOMETRÍA DE FLUJO CHARLA 4: FLUOROCROMOS: ASPECTOS GENERALES. FLUOROCROMOS ORGÁNICOS: COMPUESTOS QUE SE INTERCALAN EN EL DNA. APLICACIONES Y PROPIEDADES DIFERENCIALES. COMPUESTOS	DRA. SILVANA ROSU	DOCTORA DE LA FAC DE CS MÉDICAS DE LA UNLP.	JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA

	ORGÁNICOS PEQUEÑOS QUE SE CONJUGAN A BIOMOLÉCULAS. COMPUESTOS ORGÁNICOS QUE SE MODIFICAN POR ACTIVIDAD CELULAR. COMPUESTOS ORGÁNICOS LIPOFÍLICOS QUE SE INTEGRAN EN LAS BIOMEMBRANAS. FLUOROCROMOS BIOLÓGICOS: FICOBILIPROTEÍNAS. SPECTRA VIEWER, SOLAPAMIENTOS DE ESPECTROS Y TEORÍA DE LA COMPENSACIÓN.			FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, PERSONAL DE APOYO DE CONICET EN INIBIOLP A CARGO DEL FLUORÓMETRO.
	INTRODUCCIÓN A LA CITOMETRÍA DE FLUJO CHARLA 5: ADQUISICIÓN DE CÉLULAS. AMPLIFICACIÓN LINEAL Y LOGARÍTMICA. VALOR UMBRAL. CONTROL DE CALIDAD. CALIBRACIÓN MANUAL Y AUTOMÁTICA. COMPENSACIÓN.	Dra. Julia Tau		
	INTRODUCCIÓN A LA CITOMETRÍA DE FLUJO CHARLA 6: BUENAS PRÁCTICAS EN EL ARMADO DE PANELES MULTICOLOR.	ESPECIALISTAS DE LA EMPRESA BD		ESPECIALISTA DE APLICACIONES DE LA EMPRESA LIFE SCIENCES BD.
	TRABAJO PRÁCTICO 2 PROCESAMIENTO DE SANGRE Y MARCACIÓN DE LINFOCITOS CON ANTICUERPOS (CD45, CD3, CD4 Y CD8) CONJUGADOS A FLUOROCROMOS (VER ANEXO II).	DRA. VANESA HERLAX DRA. JULIA TAU		
29/5/2024	APLICACIONES DE CITOMETRÍA DE FLUJO EN INVESTIGACIÓN CHARLA 7: CELL SORTING, PRINCIPIO Y APLICACIONES	BIOQ. CECILIA ÁLVAREZ	BIOQ. DE LA FAC. CS. EXACTAS, UNLP	PROFESIONAL DE APOYO DE CONICET EN IIFP A CARGO DEL CITÓMETRO DE FLUJO.
	APLICACIONES DE CITOMETRÍA DE FLUJO EN INVESTIGACIÓN CHARLA 8: PROLIFERACIÓN, CICLO CELULAR. ANÁLISIS DE PROLIFERACIÓN Y CICLO CELULAR EN CÉLULAS VIVAS Y FIJADAS. SORTING. DILUCIÓN DE TINTES. CONTENIDO DE ADN. MARCADORES. PLÁSMIDOS REPORTEROS. SINCRONIZACIÓN.	DRA. NATALIA SCAGLIA	DOCTORA DE LA UNQ EN CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS.	JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UNLP, INV ADJUNTA DE CONICET.

	APLICACIONES DE CITOMETRÍA DE FLUJO EN INVESTIGACIÓN CHARLA 9: VIABILIDAD, MUERTE CELULAR. APOPTOSIS.	DRA. ELIZABETH CATTANEO	DOCTORA DE LA FAC. CS EXACTAS, UNLP.	JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UNLP.
	TRABAJO PRÁCTICO 3 EVALUACIÓN DE CICLO CELULAR (ANEXO III)	DRA. ELIZABETH CATTANEO DRA. JULIA TAU		
30/5/2023	APLICACIONES DE CITOMETRÍA DE FLUJO EN INVESTIGACIÓN. ESTUDIOS FUNCIONALES. CHARLA 10: ESTRÉS OXIDATIVO	DRA. NATHALIE ARNAL		
	APLICACIONES DE CITOMETRÍA DE FLUJO EN INVESTIGACIÓN. ESTUDIOS FUNCIONALES. CHARLA 11: MEDIDAS DE pH Y DE IONES INTRACELULARES (Ca, Na, Mg).	DRA. CLARA VENTURA	DOCTORA DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES.	INVESTIGADORA ASISTENTE DE CONICET, DOCENTE DE LA TECNICATURA UNIVERSITARIA EN MEDICINA NUCLEAR, UBA.
	APLICACIONES DE CITOMETRÍA DE FLUJO EN INVESTIGACIÓN ESTUDIOS FUNCIONALES. CHARLA 12: MEDICIONES DE CALCIO INTRACELULAR, EXPOSICIÓN DE PS Y MICROVESÍCULAS EN ERITROCITOS Y PLAQUETAS TRATADAS CON UNA TOXINA SECRETADA POR CEPAS UROPATOGÉNICAS DE <i>E. COLI</i> .	DRA. VANESA HERLAX		
	TRABAJO PRÁCTICO 4 ANÁLISIS DE DATOS CON SOFTWARE DE BD Y FLOW JO.	ESPECIALISTAS DE LA EMPRESA BD		
	APLICACIONES DE CITOMETRÍA DE FLUJO EN CLÍNICA CHARLA 13: APLICACIONES DE LA CITOMETRÍA DE FLUJO EN LA PRÁCTICA CLÍNICA.	BIOQ. DIEGO ISSOURIBEHRE	ESPECIALISTA EN BIOQUÍMICA CLÍNICA ÁREA HEMATOLOGÍA, COLEGIO DE BIOQUÍMICOS DE LA	BIOQUÍMICO DE PLANTA DEL HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD "EL CRUCE", "DR. NÉSTOR CARLOS

31/5/2023			PROVINCIA DE BUENOS AIRES.	KIRCHNER" SAMIC.
	APLICACIONES DE CITOMETRÍA DE FLUJO EN CLÍNICA CHARLA 14: TIPIFICACIÓN DE POBLACIONES CELULARES EN PACIENTES TRASPLANTADOS.	DRA. MELISA PUCCI MOLINERIS	DOCTORA DE LA UBA EN FARMACIA Y BIOQUÍMICA.	JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS CÁTEDRA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, UNLP.
	APLICACIONES DE CITOMETRÍA DE FLUJO EN CLÍNICA CHARLA 15: CITOMETRÍA DE FLUJO EN LA CARACTERIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE POBLACIONES CELULARES INVOLUCRADAS EN LA RESPUESTA INMUNE DE MUCOSAS.	DRA. RENATA CURCIARELLO		INSTITUTO DE ESTUDIOS INMUNOLÓGICOS Y FISIOPATOLÓGICOS, CONICET, FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, UNLP.
	TRABAJO PRÁCTICO 5 EXPOSICIÓN ORAL DE LOS PROTOCOLOS POR PARTE DEL ESTUDIANTE. ESPACIO PARA CONSULTAR Y EVACUAR DUDAS RESPECTO A LOS CONTENIDOS DEL CURSO.	DRA. SILVANA ROSU DR. BORIS RODENAK DRA. ELIZABETH CATTANEO DRA. JULIA TAU DRA. NATALIA SCAGLIA DRA. NATHALIE ARNAL DRA. VANESA HERLAX		

ARANCEL DE LA ACTIVIDAD DE POSTGRADO
Curso teórico-práctico: \$ 75.000

CUPOS:

Cupo MÁXIMO TOTAL: **20**

Cupo Mínimo total: **5**

CITOMETRÍA DE FLUJO: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES EN LA INVESTIGACIÓN BÁSICA Y LA CLÍNICA - Año lectivo 2024
 UNLP - Facultad de Ciencias Médicas

Otorgaremos beca a aquellos doctorandos del INIBIOLP que quieran realizar el curso una vez que se haya superado el cupo mínimo con participantes externos.

GRADUADOS	% DE BECA	ARANCEL CONTADO	CANTIDAD DE CUOTAS	IMPORTE DE CUOTAS	CUPOS	
					MÁX.	MÍN.
CON TÍTULO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNLP	10	67500	2	33750		
CON TÍTULO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE NIVEL UNIVERSITARIO EXPEDIDO POR LA UNLP		75000	2	37500		
CON TÍTULO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE NIVEL UNIVERSITARIO EXPEDIDO POR OTRAS UNIVERSIDADES DEL PAÍS		75000	2	37500		
CON TÍTULO DE EDUCACIÓN DE NIVEL SUPERIOR UNIVERSITARIO EXPEDIDO POR UNIVERSIDADES EXTRANJERAS		75000	2	37500		
CON TÍTULO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE NIVEL Terciario						

LA PRIMER CUOTA DEBE ABONARSE AL INSCRIBIRSE Y LA SEGUNDA CUOTA ANTES DEL COMIENZO DE LAS CLASES

DETALLE DE GASTOS PROGRAMADOS

A cubrir con el 80% de los aranceles establecidos en base al cupo mínimo de ingresantes. (\$300.000)

Expediente N° 800-1558/23.-

El Consejo Directivo reunido en sesión de fecha 25/10/23, resolvió **aprobar** el curso “**Citometría de Flujo: Fundamentos y Aplicaciones en la Investigación Básica y la Clínica**”, teniendo en cuenta que el presente expediente cumplió con el trámite reglamentario correspondiente.

Tómese debida nota por el Departamento de Postgrado y cumplido continúese con el trámite respectivo.

LA PLATA.-

jmt

FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE POR:
Prof. Méd. Mónica Esther FERRERAS
VICEDECANA
Facultad de Ciencias Médicas – UNLP

AÑO DEL 40° ANIVERSARIO DEL RETORNO DE LA DEMOCRACIA

2023 AÑO GONZALEANO
en homenaje a Joaquín V. González