



EQUIPAMIENTO LABORATORIOS

CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN



Servicios Centralizados: Unidad de Asistencia Técnica y Capacitación

PRINCIPALES EQUIPOS

SERVICIOS/CAPACIDADES

Cámaras de Crecimiento Vegetal (Fitotrones)

Instalación que cuenta con 3 cámaras de crecimiento con control de temperatura, humedad y fotoperíodo. Disponibles para prestación de servicios con prioridad para proyectos de innovación vinculados al sector productivo.

Cámara de Frío -4°C

Permite la mantención de muestras a temperatura controlada 40 mt²

Sala de Esterilización por Autoclaves

Se cuenta con 4 autoclaves que operan para esterilización de muestras, con personal certificado. Disponible para servicios.

Secuenciador Genético

Plataforma de secuenciación Masiva Oxford Nanopore Technologies (ONT). GridION Mk1 VolTRAX MinION MinIT. (Convenio Centro de Biotecnología y Facultad de Ciencias Biológicas financiado por FONDEQUIP)

PRINCIPALES EQUIPOS

SERVICIOS/CAPACIDADES

Lupa Con Luz Inferior 10X/20	Lupa para observación de hongos.
Cámara de Electroforesis	Permite la separación de ADN ARN y/o proteínas en función de su tamaño y carga eléctrica. Capacidad para cargar 32 muestras.
Cámara Extracción . Marca Biobase.	Para distintos ensayos que requieran extracción de gases.
Foto Documentador	Permite la digitalización de todo tipo de geles de ADN, proteínas y ARN.
Freezer - 80 ° C	Utilizado para mantención de muestras a -80°C
Microscopio Fluorescencia 100X	Permite realizar la observación óptica de la muestra de manera, tanto convencional, como con contraste con fluorescencia.
Microscopio óptico 100X	Permite la observación de muestras de hongos.
Micrótomo	Es un equipo mecánico de precisión que se utiliza para realizar cortes en tejidos, permitiendo cortes micrométricos para observación del tejido al microscopio
Termociclador	Permite realizar de forma automatizada y secuencial los ciclos de temperaturas necesarios para llevar a cabo la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) de amplificación de ADN.
Ultracentrífuga Termo Scientific. Megafure 16R.	Control de temperatura y velocidad. Pocillos variables, hasta 36 tubos tamaño eppendorf.

Laboratorio de Biopelículas y Microbiología Ambiental

PRINCIPALES EQUIPOS	SERVICIOS/CAPACIDADES
Cámaras de Electroforesis	Permiten separar moléculas de ADN, ARN o proteínas en función de su tamaño y carga eléctrica. DGGE Camara de electroforesis vertical para electroforesis de ADN en gel de poliacrilamida
Cámara Climática Fitotrón	Capacidad 1000 L, temperatura 10 - 50°C, luz encendida, máximo de 35000 lux, control de humedad relativa entre 50 y 90%. Se puede programar un ciclo de hasta 10 pasos con temperatura, humedad e iluminación, con máxima repetición de 999 ciclos
Cámara de flujo laminar	Para preparación de mix de PCR en Biología molecular
Campana de Bioseguridad nivel II	Para manipulación de muestras en ambiente estéril.
Crío Microtomo	Para corte de muestras en frío, rango de grosor de cortes desde 1 a 500 um
Electroporador	Utilizada para disrupción de la membrana celular de bacterias, generando poros que permiten el traspaso de material genético.
Espectrofotómetro Tecan	Para medidas a diferentes longitudes de onda, incluyendo placa de cuantificación de ácidos nucleicos (Concentración y calidad)
Fluorómetro QUBIT 4	Cuantificación ADN, ARN y/o proteínas.
Fotodocumentador	Análogo para exposición a UV
Lector de Microplacas	Permite detectar reacciones químicas, biológicas o físicas al medir la luz emitida (Test de ELISA)
Liofilizador	Para secado de muestras por liofilización
Lupa óptica	Para observación con luz blanca, max amplitud de 10X
Microscopio de Epifluorescencia	Microscopio con lámpara de mercurio para luz UV y filtros para DAPI, FITC, TRITC/CY3.
Secuenciador Oxford Nanopore. GRIDION	Secuenciador de ultima generación para análisis de metagenómica y secuenciación de genomas completos.
Termobloque	Termoplacas que permiten mantener a 37°C
Termociclador Tiempo Real Roche Light Cyler	Para PCR en tiempo real con capilares.
Transiluminador	Para exposición de geles en UV protegido, conectado a cámara fotográfica para registro de imagen

Laboratorio Biotecnología y Genómica Acuícola (LBGA)

PRINCIPALES EQUIPOS	SERVICIOS/CAPACIDADES
Cámara de flujo Laminar con UV. 2 unidades	Cámara de Bioseguridad para el manejo de líneas celulares.
Cámara Electroforesis. 3 unidades.	Cámara que permite la separación de proteínas o ácidos nucleicos, según su tamaño y carga eléctrica.
Concentrador ADN	Sistema de alto rendimiento para tubos de 1,7 - 2,0 ml capaz de secar y concentrar muestras de ADN al vacío.
Cromatógrafo Líquido Akta Prime Plus	Cromatógrafo líquido para separación de macromoléculas.
Emulsionador Ultra Turrex	Equipo de homogenización de disoluciones con fases densas. Formulación de emulsiones.
Espectrofotómetro Nano Droop	Espectrofotómetro que permite cuantificar muestras de ADN/ARN/Proteínas y O.D bacteriana con una sola gota de muestra.
Espectrofotómetro de placas	Multiskan Go es un espectrofotómetro para placas de 96 pocillos, capaz de incubar muestras hasta 37°C.
Fluorómetro Qubit	Fluorómetro que permite cuantificar muestras de ADN/ARN/Proteínas con mayor sensibilidad que otros instrumentos.
Fragmentador de ADN	Equipo de fragmentación de ADN marca COVARIS.
Incubadora de Cultivos. 2 unidades.	Incubadora que alcanza hasta 60°C, se utiliza principalmente para incubación de placas de cultivo bacteriano.
Mezclador de muestras Hula Mixer	Mezclador de muestras vertical/horizontal de 1,7-2.0 mL.
Molino mezclador de sobremesa. Retsch MM200	Homogenizador de tejidos con esferas de cerámicas, en tubos de 2ml.
qPCR StepOne Plus. 4 unidades.	Equipos de qPCR para reacciones de incubación por ciclos y medición de longitudes de onda.
Secuenciador MiSeq	Instrumento compacto y rápido idóneo para la secuenciación de nueva generación de muestras.
Secuenciador Nanopore	Secuenciador de tercera generación.
Sistema de Imágenes Bright	Equipo de revelado de imágenes con UV/Quimioluminiscencia/fluorescencia
Sistema de Imágenes Celulares EVOS	Sistema de microscopía led/Fluorescente con analizador de imágenes.
Tape Station	Bioanalizador de integridad de muestras de ADN/ARN/Proteínas.
Termoblot turbo	Equipo de transferencia para western blot.
Termocicladores	Equipo de RT-PCR, PCR tiempo final para reacciones de incubación por ciclos.
Transiluminador Led	Transiluminador led se utiliza principalmente para extracción de bandas desde gel de agarose.
Ultrafreezer -80 °C. 2 unidades	Refrigerador que alcanza temperaturas de -80°C para criopreservación de muestras.

Responsable Dr. Cristian Gallardo

Contacto: crisgallardo@udec.cl

Laboratorio Cultivo de Tejidos Vegetales

PRINCIPALES EQUIPOS	SERVICIOS/CAPACIDADES
Agitador Elíptico	Agitar muestras elípticamente.
Agitador Orbital. HDL	Posee control de temperatura y agitación.
Analizador de Gases	Analizador de gases infrarrojo en plantas.
Cámara de Crecimiento	Cámaras para mantención de plantas.
Cámara de Flujo Laminar	Espacio para trabajar de forma aséptica.
Cámara de Frío – 80°C	Refrigerador que alcanza temperaturas de -80°C para criopreservación de muestras.
Cámara de extracción	Espacio para trabajar con reactivos fumantes y/o peligrosos.
Centrífuga. Centuriun Scientific.	Con capacidad de hasta 24 tubos Eppendorf. Temperatura controlables entre -9 a 40°C. Velocidad entre 500 a 15000 RPM.
Espectrofotómetro Placa	Multiskan Go es un espectrofotómetro para placas de 96 pocillos capaz de incubar muestras hasta 37°C.
Esterilizador de Pinzas	Esterilizador de asas con calor seco.
Incublock	Incubación de muestras a altas temperaturas.
Lector de Microplacas EPOCH marca Biotek	Lectura de absorbancia en multiplacas.
Lupa 10 X	Observación de objetos en aumento.
Microscopio Aumento 100X	Observación de tejido/cortes vegetales.
Transiluminador	Observación de geles de agarosa.

Laboratorio Genómica y Biología Molecular* y de Secuenciación**

PRINCIPALES EQUIPOS	SERVICIOS/CAPACIDADES
Bioanalyzer	Permite realizar el control de calidad de muestras de ADN y ARN.
Camara de Presión de Pedestal Marca PMS Modelo Pump-Up	Medición de potencial xilemático de plantas bajo estrés por déficit hídrico
Centrífuga Refrigerada	Rotor para micro tubos de 1,5 y 2 ml, para extracción de proteínas y ARN
Concentrador de ADN	Permite la concentración al vacío de ADN/ARN, proteínas y otros líquidos o muestras húmedas.
Espectrofotómetro UV/VIS	Permite determinar la concentración de un compuesto en solución.
Fitotrón 800L	Permite el cultivo y crecimiento de plantas control de la temperatura, humedad relativa y fotoperíodo, para investigaciones y estudios biológicos y biotecnológicos.
Freezer -80. 2 unidades	Para almacenamiento de muestras de ADN ARN y muestras biológicas (-86°C).
Gabinete de Bioseguridad	Permite operar en condiciones de seguridad, tanto para las muestras, como para el personal que manipula el material.
Homogenizador de Muestra Final	Permite la disrupción de muestras de medio a alto rendimiento para el análisis molecular mediante agitación de alta velocidad en tubos de plástico con cuentas de acero inoxidable.
Horno de Hibridación y Crosslinker UV	Permite la hibridación, lavado y Crosslinking UV para aplicaciones de hibridación de ácidos nucleicos.
Microcentrífuga tubos PCR	Permite centrifugar muestras contenidas en microtubo para PCR tipo Eppendorf.
Minicentrífuga de Placa	Permite centrifugar muestras contenidas en placas de PCR de 96 pocillos.
Termociclador tiempo real qrt-PCR	Permite realizar PCR en tiempo real mediante cuantificación relativa mediante método delta delta CT y ensayos TaqMan™.
Vortex Adaptado a placa	Permite mezclar sustancias contenidas en placas de PCR de 96 pocillos.

Laboratorio Grupo Interdisciplinario de Biotecnología Marina – GIBMAR

PRINCIPALES EQUIPOS	SERVICIOS/CAPACIDADES
Biorreactor Fermentador Satélite Labfors 5 Microbial 3.6 L TV	Permite el cultivo de bacterias para la obtención de compuestos bioactivos. Optimización prepiloto.
Centrífuga Continua semi industrial 1000 L/h - ALFALAVAL	Utilizada para la cosecha de microalgas escala cultivos piloto y semiindustrial.
Cromatógrafo de Gas	Permite la determinación de perfil de ácidos grasos.
Cromatógrafo HPLC-DAD Analítico Semipreparativo YL	Determinación analítica de compuestos bioactivos y purificación semipreparativa.
Espectrofotómetro UV-VIS monohaz DYNAMICA	Disponible para análisis espectrofotométricos .
Estanque Acumulación Agua de mar fibra de vidrio 10.000 L	Acumulador agua de mar para cultivos de macroalgas outdoor.
Estanque fibra de vidrio 500 L. 4 unidades	Estanques para cultivos outdoor de macroalgas
Estanques de fibra de vidrio 2000 L. 4 unidades	Estanques utilizados para cultivos outdoor de macroalgas.
Extractor Supercrítico y subcrítico Helix Applied Separations arriba (Fondequip)	Extracción de compuestos bioactivos desde fuentes naturales nivel piloto.
Fotobiorreactor 3 L, Labfors Lux INFORS-HT	Cultivos de microalgas para la obtención de compuestos bioactivos. Optimización prepiloto. 3 litros de capacidad
Fotobiorreactores 200L, Manufactura . 4 unidades	Cultivo escala piloto de microalgas. 200 litros de capacidad
Gabinete de Bioseguridad Class II Type A2 - JSCB-1200SB – JSR Research.	Permite el trabajo de cepario y mantención de microalgas, cultivos celulares.
Homogenizador Ultraturrax IKA.	Homogenización de muestras y producción de emulsiones.
Liofilizador de sobremesa. Biobase.	Secador de muestras, capacidad 6,9 L.
Liofilizador Vertical OPERON	Secado de muestras, capacidad de 6 L.
Lupa estereoscópica Trinocular MOTIC	Visualización y trabajo macroscópico.
Microscopios Invertido Trinocular MOTIC. 2 unidades	Visualización y trabajo microscópico. Adquisición de imágenes digitales.
Microscopios Trinocular Carl Zeiss. 3 unidades	Visualización y trabajo microscópico. Adquisición de imágenes digitales.

Responsable: Dr. Cristian Agurto

Contacto: cagurto@udec.cl

Laboratorio Grupo Interdisciplinario de Biotecnología Marina – GIBMAR

PRINCIPALES EQUIPOS	SERVICIOS/CAPACIDADES
Cámara Electroforesis proteínas - BIORAD	Uso en biología molecular.
Cámaras Electroforesis 150 W - Runview	Uso en biología molecular.
Electroporador. BTX-ECM630.	Transformación genética de microorganismos.
Equipo Sanitización Aire por ozono y UV	Esterilización sala de cultivo
Estufa de Aire Forzado 430 L ZHICENG	Secado de material y secado de biomasa algal
Estufa de Secado Aire Forzado 240 L ZHICHENG	Secado de material y estufa de incubación cultivos
Mini Spray Dryer -B-290-Büchi	Secado de biomasa, compuestos bioactivos y formulación de microencapsulados
Molino Martillo	Molido de biomasa macroalgal escala piloto semi industrial.
Molino Pulverizador	Molido de biomasa macroalgal escala laboratorio.
Multicultivador – MC 1000-OD - Photon System Instruments	Optimización y cultivo de microalgas a diferentes longitudes de onda.
Multivapor P-12 (Controlador de Vacío) (Bomba de Vacío) BUCHI	Concentración de extractos naturales de compuestos bioactivos.
Nanoespectrofotómetro – NP80 - Implen	Cuantificación de ADN y proteínas de estudios de biología molecular.
Planta Piloto cultivos heterotróficos 20 L, 70 L, 150 L, 250 L y 500 L.	Cultivo mixotrófico y heterotrófico escala semiindustrial de microalgas.
Termociclador – Multigene Optimax – Labnet	Uso en biología molecular.

Laboratorio Biotecnología de la Madera

PRINCIPALES EQUIPOS	SERVICIOS/CAPACIDADES
Cromatógrafos HPLC detectores UV-VIS, arreglo de Diodos, Detector de Fluorescencia, IR, Masas Molares.	Permite la detección y cuantificación de compuestos orgánicos en diferentes matrices acuosas. Análisis químico de maderas y derivados. Caracterización de biomasa y biocombustibles sólidos.
Freezer -80°C	Para almacenamiento de muestras (-80°C).
Microscopios Ópticos	Con aumento hasta 100X
Centrifuga grande. HITACHI CR21GIII	Centrifuga para envases de hasta 500 mL. Control de temperatura y velocidad.
Agitadores Orbitales. LABTECH. 3 unidades	Tamaño medio. Con control de temperatura y agitación.
Ozonizador*	Generador de ozono para tratamiento de muestras de RILES y blanqueo de celulosa
Freezer -80°C	Permite el almacenamiento de muestras a -80°C
Cámaras de flujo laminar	Cámara que permite trabajar en ambiente estéril para la manipulación de muestras biológicas
Termobalanza Sartorius	Permite la determinación de humedad en todo tipo de muestras
*Responsable Alfred Rossner, contacto: arossner@udec.cl	

Sala de Reactores - Laboratorio Recursos Renovable

PRINCIPALES EQUIPOS	SERVICIOS/CAPACIDADES
Reactores Parr de 1 galón (3 unidades) y 1 Reactor Parr de 5 galones	Permiten trabajar en sistema de temperatura, presión y agitación controladas por PID automatizados. Permite llevar a cabo desde pulpaje de lignocelulósicos hasta reacciones químicas (presión max. 3000 psi y temperatura máx. 500°C). El reactor de 5 galones permite la misma operación pero a una escala mayor.
Sierra Eléctrica Bosch	Herramienta que permite dimensionar muestras de madera para análisis.
Molinos Retsh. 2 unidades.	Molinos para reducción de tamaño de lignocelulósicos que cuenta con 3 mallas de diferente diámetro.
Molino de Bolas Ratiotrol Boston Gear	Molinos para reducción de tamaño de lignocelulósicos que cuenta con 3 mallas de diferente diámetro.

Laboratorio de Química de la Madera

PRINCIPALES EQUIPOS	SERVICIOS/CAPACIDADES
Agitador. Edmund Byler KS-15	Para realizar diferentes ensayos con agitación, hasta 6 matraces de 500 mL c/u. Control de agitación y tiempo
Chipeadora	Equipo para reducción de tamaño de residuos lignocelulósicos y otro tipo de residuos.
Clasificador Fibra Regmed	Permite la clasificación de fibra de celulosa por tamaño
Cromatógrafo GC-MS (Pirólisis). *Disponible en Laboratorio de Secuenciación.	Permite realizar experimentos de pirólisis rápida. Además, permite detectar y analizar cualitativa y cuantitativamente los gases generados durante el proceso de pirólisis a través de un detector de masas.
Liofilizador. CHRIST Alpha 2-4 LD plus	Permite el secado de muestras por sublimación del agua.
Prensa Hidráulica. Test Resource.	Con control de temperatura para la formación de paneles tipo Plywood y MDF de 1x1
Reactor Regmed. 2 unidades	Permiten simulación del pulpaje Kraft a pequeña escala (4 vasos de capacidad 1L)

Laboratorio de Bioespectroscopía y Quimiometría

PRINCIPALES EQUIPOS

SERVICIOS/CAPACIDADES

Espectrómetro portátil VIS-NIR USB 4000 Ocean Optics (400-1100nm) con sonda de reflectancia y sonda de reflectancia.

Permite la adquisición de espectros en el rango del visible y una parte del infrarrojo cercano de los 400 a 1100 nm utilizando el módulo de reflectancia.

Espectrofluorímetro FL-8500 Perkin Elmer (modos de Fluorescencia, fosforescencia, quimioluminiscencia y fosforescencia resuelta).

Utiliza una fuente de excitación de onda continua para mediciones de alta sensibilidad con un amplio rango de longitud de onda de excitación y emisión de hasta 900 nm permitiendo la obtención de espectros de fluorescencia. Permite el análisis de muestras líquidas y sólidas.

Espectrómetro FT-NIR Bruker MPA

Permite la adquisición de espectros en el infrarrojo cercano (12500 – 4000 cm^{-1}) a través de reflectancia difusa para la cuantificación de analitos en matrices complejas (alimentos, madera pretratada, hojas, semillas, etc). Uso en investigación.

Espectrómetro FT-NIR Nanoquest, Ocean Insigth (1000-2500nm) con sonda de reflectancia y sonda de transmitancia.

Equipo portátil, permite la adquisición de espectros en el infrarrojo cercano 1000-2500 nm a través de reflectancia difusa para la cuantificación de analitos en matrices complejas (alimentos, madera pretratada, hojas, semillas, etc).

Micrótopo

Para cortes histológicos en muestras 5 – 100 micras.

Módulo VIS-NIR de Imágenes Hiperespectrales con cámara Pika L (Resonon Inc) 400-1100 nm.

NIR Chemical imaging (400-1100 nm). Cámara hiperespectral Resonon Pika L. Permite monitorear la absorción de luz en muestras de tamaño variado (desde 1-2 cm hasta 40-50 cm) en diferentes longitudes de onda del espectro VIS-NIR. Estima índices de vegetación y principales pigmentos presentes en muestras vegetales.

Responsable: Dra. Rosario Castillo

Contacto: rosariocastillo@udec.cl

Laboratorio ATOXBio y Thermofish

PRINCIPALES EQUIPOS	SERVICIOS/CAPACIDADES
Bioterio	Sistema montado para cultivo de peces cebra para bioensayos.
Cámara Ambiental	Permite simular condiciones ambientales, permitiendo el control de temperatura y humedad de las muestras
Campana de Extracción de Flujo Laminar	Cámara que permite trabajar en ambiente estéril para la manipulación de muestras biológicas.
Rack de Sistema de Cultivo para peces cebra	Contempla un sistema de dosificación con control de pH y control de conductividad el agua. Capacidad de 100L, distribuido en 48 contenedores de diferentes capacidades.
Sistema de Cultivo de Artemia	Montaje que permite el cultivo de artemia para proporcionar alimento a los peces cultivados.
Sistema de Osmosis Inversa	Sistema que permite la purificación del agua para el cultivo de peces

Responsable: Dr. Sebastián Boltaña

Contacto: sboltana@udec.cl

Asistencia Técnica- Laboratorio de Recursos Renovables

PRINCIPALES EQUIPOS	SERVICIOS/CAPACIDADES
Espectrofotómetro UV-VIS. Shimadzu	Permite medir absorbancia en rango UV-Visible para análisis de soluciones
Analizador AOX . Multi X 2500	Determinación de AOX en diferentes matrices.
Cromatógrafo GC-FID. Perkin Elmer	Determinación de compuestos orgánicos en diferentes matrices
Cromatógrafo de Gases con Detector de captura de electrones. Agilent 5975A	Determinación de compuestos orgánicos halogenados en matrices acuosas.
Analizador Elemental. Fison EA-1108	Para análisis elemental en matrices sólidas.
Analizador TOC. Shimadzu TOC-LCPN	Determinación de Carbono Orgánico Total en matrices líquidas
Cromatógrafo de Gases. Agilent 5975C	Determinación de compuestos orgánicos en diferentes matrices.
Plasma ICP. Perkin Elmer 5300 DV	Determinación de metales en diferentes matrices
Analizador de Mercurio. Perkin Elmer FIMS 100	Determinación de mercurio en matrices acuosas
Espectrofotómetro Absorción Molecular UV-VIS. Shimadzu.	Permite medir absorbancia en rango UV-Visible para análisis de soluciones
Espectrómetro FT-NIR Bruker MPA	Permite la adquisición de espectros en el infrarrojo cercano (12500 – 4000 cm ⁻¹) a través de reflectancia.



CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA

Universidad de Concepción

+56412203850 -2207000

Email: dircbudec@udec.cl

www.centrodebiotecnologia.udec.cl

Barrio Universitario s/n

Concepción, Chile.



Universidad
de Concepción

