

# Licenciatura en Biología



## Sistema de créditos

Para obtener el título el alumno deberá cubrir los créditos conforme a la siguiente tabla:

Áreas	Créditos	%
Área de Formación Básica Común	73	16
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	157	35
Área de Formación Especializante Obligatoria	92	20
Prácticas Profesionales Obligatorias	30	7
Áreas de Formación Básica Particular Selectiva, Especializante y Optativa Abierta	98	22
Número mínimo de créditos requeridos para optar por el título	450	100%

Total de créditos requeridos para optar por el título es: 450 créditos mínimo, a 500 créditos máximo.

### Área de Formación Básica Común

NOMBRE DE LA MATERIA	CLAVE DE MATERIA	TIPO DE CURSO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	TOTAL	CREDITOS	PRERREQUISITOS DE MATERIA
Bioquímica	BC100	CT	42	63	105	10	
Biología Celular	BC101	CT	42	63	105	10	BC100
Genética	BC102	CT	21	63	84	7	PS100
Microbiología	BC103	CT	21	63	84	7	
Ecología General	EC100	CT	21	42	63	6	
Bioestadística	PS100	CT	42	42	84	9	
Métodos Estadísticos	PS101	CT	21	63	84	7	PS100
Metodología de la Investigación	PS102	CT	21	63	84	7	PS101
Sociología Rural	PS103	CT	21	63	84	7	
Seminario de Investigación I	PS104	T	0	42	42	3	PS102
Total			252	567	819	73	

### Área de Formación Básica Particular Obligatoria

NOMBRE DE LA MATERIA	CLAVE DE MATERIA	TIPO DE CURSO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	TOTAL	CREDITOS	PRERREQUISITOS DE MATERIA
Cálculo Diferencial e Integral	BC104	CT	42	63	105	10	
Física	BC105	CT	42	42	84	9	
Fisicoquímica	BC106	CT	42	42	84	9	
Historia de la Biología	BC107	CT	21	42	63	6	
Biología Molecular	BC108	CT	42	63	105	10	BC101
Diseños Experimentales en la Investigación Biológica	BC109	CT	21	63	84	7	PS101
Química	BC110	CT	42	42	84	9	
Genética Evolutiva	BC111	CT	21	42	63	6	BC102 BC104 PS101
Histología y Embriología animal	BZ100	CT	42	63	105	10	BC101
Fisiología animal	BZ101	CT	42	63	105	10	BZ100
Comparada	BZ101	CT	42	63	105	10	BZ100
Histología y Anatomía Vegetal	BZ102	CT	63	42	105	11	BC101
Taxonomía	BZ103	CT	42	21	63	7	BC111 EC100
Evolución	BZ104	CT	63	21	84	9	
Geología	CM100	CT	42	42	84	9	
Desarrollo Vegetal	EC101	CT	42	63	105	10	BC101
Fisiología Vegetal	EC102	CT	42	63	105	10	EC101
Ecología de Poblaciones	EC103	CT	21	42	63	6	EC100 BZ101
Ecología de Comunidades	EC104	CT	21	42	63	6	EC103
Seminario de Investigación II	PS105	S	0	42	42	3	PS104
Total			693	903	1596	157	

### Área de Formación Básica Particular Selectiva

NOMBRE DE LA MATERIA	CLAVE DE MATERIA	TIPO DE CURSO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	TOTAL	CREDITOS	PRERREQUISITOS DE MATERIA
Biofísica	BC112	CT	21	42	63	6	BC106
Biología del Desarrollo	BC113	CT	21	63	84	7	BC108
Biomatemáticas	BC114	CT	42	42	84	9	BC104

Citogenética	BC115	CT	42	42	84	9	EC100 BC102 BC108
Inmunobiología	BC116	CT	42	63	105	10	BC108
Métodos Analíticos	BC117	CT	21	63	84	7	BC108
Química Analítica	BC118	CT	21	63	84	7	BC110
Virología	BC119	CT	42	63	105	10	BC103 BC108
Álgebra Lineal	BC120	CT	42	42	84	9	
Biodiversidad	BZ105	CT	42	42	84	9	BZ104
Biogeografía	BZ106	CT	42	42	84	9	BZ104
Biosistemática	BZ107	CT	42	21	63	7	BZ103 BZ117
Biotechnología	BZ108	CT	42	42	84	9	BC102 BC108
Bioclimatología	CM101	CT	42	21	63	7	
Hidrología	CM102	CT	42	42	84	9	
Conservación del Suelo y Agua	CM103	CT	42	42	84	9	CM104 CM105
Edafología	CM104	CT	42	63	105	10	CM100
Meteorología y Climatología	CM105	CT	42	42	84	9	BC105
Fertilidad de suelos	CM106	CT	42	42	84	9	CM104

### Área de Formación Especializante Obligatoria

NOMBRE DE LA MATERIA	CLAVE DE MATERIA	TIPO DE CURSO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	TOTAL	CREDITOS	PRERREQUISITOS DE MATERIA
Genética Avanzada	BC121	CT	42	63	105	10	BC108
Plantas Criptógamas	BZ109	CT	63	42	105	11	BC101 BZ103
Espermatofitas	BZ110	CT	63	42	105	11	BZ102 BZ103
Protozoología	BZ111	CT	42	21	63	7	BC101 BZ103
Invertebrados	BZ112	CT	42	63	105	10	BZ100 BZ103
Artrópodos	BZ113	CT	63	42	105	11	BZ112
Cordados	BZ114	CT	42	42	84	9	BZ112
Mecanismos de Adaptación Animal	BZ115	CT	42	42	84	9	BZ101
Micología	BZ116	CT	42	21	63	7	BZ103
Paleobiología	BZ117	CT	42	21	63	7	BZ109 BZ110 BZ113 BZ114 CM100
Total			483	399	882	92	

### Área de Formación Especializante Selectiva

NOMBRE DE LA MATERIA	CLAVE DE MATERIA	TIPO DE CURSO	HORAS TEORIA	HORAS PRACTICA	TOTAL	CREDITOS	PRERREQUISITOS DE MATERIA
Cirugía Experimental Animal	BC122	CT	21	84	105	9	BZ101
Ingeniería Genética	BC123	CT	21	63	84	7	BC102 BC108
Biología de los Procesos Patológicos	BC124	CT	42	63	105	10	BC101
Tópicos Selectos en Biología Experimental	BC125	T	0	63	63	4	BC108
Técnicas Subacuáticas	BC126	T	0	105	105	7	
Análisis Clínicos	BC127	CT	21	84	105	9	BC100
Análisis Fisicoquímicos aplicados	BC128	CT	21	63	84	7	BC118
Etnobotánica	BZ118	CT	63	42	105	11	
Botánica Forestal	BZ119	CT	42	42	84	9	
Colorantes Orgánicos	BZ120	CT	21	21	42	4	
Extinción de Especies	BZ121	CT	42	21	63	7	BZ104 BZ117
Tópicos Selectos de Botánica	BZ122	T	0	63	63	4	BZ109 BZ110

Coordinación General Académica  
Unidad de Innovación Curricular  
Material Gratuito

Tópicos Selectos de Zoología	BZ123	T	0	63	63	4	BZ103
Moluscos	BZ124	CT	42	42	84	9	BZ112
Anélidos	BZ125	CT	42	42	84	9	BZ112
Insectos	BZ126	CT	42	42	84	9	BZ113
Peces	BZ127	CT	42	42	84	9	BZ114
Anfibios	BZ128	CT	42	42	84	9	BZ114
Reptiles	BZ129	CT	42	42	84	9	BZ114
Aves	BZ130	CT	42	42	84	9	BZ114
Mamíferos	BZ131	CT	42	42	84	9	BZ114
Grupos Zoológicos	BZ132	CT	42	42	84	9	BZ113 BZ114
Recursos Alimentarios (Leguminosas)	BZ133	CT	42	42	84	9	BZ110
Macroalgas	BZ134	CT	42	42	84	9	BZ109
Microalgas	BZ135	CT	42	42	84	9	BZ109
Cactaceas	BZ136	CT	42	42	84	9	BZ110
Macromicetos	BZ137	CT	42	42	84	9	BZ116
Líquenes	BZ138	CT	42	42	84	9	BZ109 BZ116
Dicotiledoneas	BZ139	CT	42	42	84	9	BZ110
Monocotiledoneas	BZ140	CT	42	42	84	9	BZ110
Coníferas	BZ141	CT	42	42	84	9	BZ110
Agavaceas	BZ142	CT	42	42	84	9	BZ110
Otros Grupos Vegetales	BZ143	CT	42	42	84	9	BZ109 BZ110
Bioteecnología Alimentaria	BZ144	CT	42	42	84	9	BZ108
Bioteecnología para el Cultivo de Hongos Comestibles	BZ145	CT	42	42	84	9	BZ116
Bioteecnología Vegetal	BZ146	CT	42	42	84	9	BZ108
Flora y Vegetación de La Nueva Galicia	BZ147	CT	42	42	84	9	
Dibujo Científico	BZ148	T	0	63	63	4	
Tópicos Selectos de Bioteecnología	BZ149	S	42	21	63	7	BZ108
Tópicos Selectos de Etnobiología	BZ150	T	0	63	63	4	
Agaricales	BZ151	CT	42	42	84	9	BZ116
Colecciones Botánicas	BZ152	T	0	63	63	4	BZ110
Palinología	BZ153	CT	21	42	63	6	BZ110
Amenazas Naturales	CM107	CT	42	21	63	7	CM104
Calidad de aguas	CM108	CT	42	21	63	7	BC110
Didáctica de la Biología	CM109	CT	42	42	84	9	
Economía Ambiental	CM110	CT	21	21	42	4	
Ecoturismo	CM111	CT	42	21	63	7	
Fotointerpretación y Cartografía	CM112	CT	42	42	84	9	
Impacto Ambiental	CM113	CT	42	63	105	10	CM104
Manejo de Cuencas	CM114	CT	42	42	84	9	CM103
Manejo de la vida silvestre	CM115	CT	63	42	105	11	EC100
Ordenamiento ecológico	CM116	CT	42	63	105	10	CM103
Paisajismo	CM117	CT	42	63	105	10	
Planeación del Desarrollo	CM118	CT	42	63	105	10	CM110
Relación Sociedades Humanas-Medio Ambiente	CM119	CT	42	63	105	10	PS103
Restauración de Ambientes Degradados	CM120	CT	42	21	63	7	CM128
Riesgo ambiental	CM121	CT	42	42	84	9	
Sistemas de información Geográfica	CM122	CT	21	42	63	6	CM112
Toxicología Ambiental	CM123	CT	42	42	84	9	EC100
Fertilización biológica	CM124	CT	42	21	63	7	BC103
Introducción a la percepción remota	CM125	CT	42	21	63	7	CM112
Manejo y Planificación de	CM126	CT	42	42	84	9	EC100

áreas silvestres I							
Manejo y Planificación de áreas silvestres II	CM127	CT	42	42	84	9	CM126
Degradación de Sistemas Terrestres	CM128	CT	55	50	105	10	EC100
Microbiología del suelo	CM129	CT	42	21	63	7	BC103 CM104
Pedología	CM130	CT	42	42	84	9	CM104
Química Agrícola	CM131	CT	42	42	84	9	
Edafología Forestal	CM132	CT	21	42	63	6	CM104
Nutrición vegetal	CM133	CT	42	21	63	7	EC102
Teorías del Aprendizaje	CM134	CT	42	21	63	7	
Metodología de la Enseñanza	CM135	CT	42	21	63	7	
Teoría Curricular	CM136	CT	42	21	63	7	
Métodos de Investigación Educativa	CM137	CT	21	42	63	6	
Educación Ambiental	CM138	CT	42	42	84	9	
Espeleología	CM139	T	0	105	105	7	
Biología Pesquera	EC105	CT	42	42	84	9	EC100 PS100
Conservación Biológica	EC106	CT	21	21	42	4	EC104 BZ103
Cultivos de apoyo y Nutrición en la Acuicultura	EC107	CT	42	63	105	10	EC117
Ecología Costera	EC108	CT	42	42	84	9	EC100 PS100
Recursos Marinos	EC109	CT	42	42	84	9	EC100
Tópicos Selectos en Ecología Marina	EC110	S	42	0	42	5	EC108 EC109
Tópicos Selectos en Acuicultura	EC111	S	42	0	42	5	EC122
Ecofisiología vegetal	EC112	CT	42	63	105	10	EC102
Fisiología de cultivos agrícolas	EC113	CT	42	63	105	10	EC101
Bioquímica ecológica	EC114	CT	42	63	105	10	BC106
Tópicos selectos en Ecología terrestre.	EC115	S	42	0	42	5	EC104
Tópicos selectos en Ecología evolutiva	EC116	S	42	0	42	5	EC104
Producción en Sistemas Acuáticos	EC117	CT	42	63	105	10	EC100 PS100 BC100
Ecofisiología de Organismos Acuáticos	EC118	CT	42	63	105	10	EC100 EC102 BZ101
Ecofisiología de especies Perennes leñosas	EC119	CT	42	63	105	10	EC101
Limnología I	EC120	CT	42	42	84	9	EC100
Limnología II	EC121	CT	42	42	84	9	EC120
Acuicultura	EC122	CT	42	63	105	10	EC100
Bioeconomía	EC123	CT	42	21	63	7	PS101 PS103
Tópicos Selectos en Limnología	EC124	S	42	0	42	5	EC120
Ecología de Pastizales	EC125	CT	42	63	105	10	
Legislación Ambiental	PS165	S	63	0	63	8	CM119

## Área de Formación Optativa Abierta

NOMBRE DE LA MATERIA	CLAVE DE MATERIA	TIPO DE CURSO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	TOTAL	CREDITOS	PRERREQUISITOS DE MATERIA
Agrostología	BZ154	CT	42	63	105	10	
Entomología general.	BZ155	CT	42	42	84	9	
Botánica general y sistemática.	BZ156	CT	21	84	105	9	
Fisiología general	MV103	CT	33	93	126	10	
Neuroendocrinología	MV104	CT	60	24	84	10	
Inmunología clínica	MV105	CT	55	50	105	10	
Parasitología veterinaria	MV106	CT	55	50	105	10	
Bacteriología veterinaria	MV107	CT	48	78	126	11	
Virología veterinaria	MV108	CT	55	50	105	10	
Patología general veterinaria	MV109	CT	48	78	126	11	
Cirugía veterinaria	MV110	CT	40	86	126	11	
Farmacología veterinaria	MV111	CT	55	50	105	10	
Propedéutica clínica	MV112	CT	34	50	84	8	
Fisiología de la digestión	MV113	CT	60	24	84	10	
Fisiología de la reproducción	MV114	CT	40	23	63	7	
Patología sistémica	MV117	CT	48	78	126	11	
Diagnostico veterinario	MV118	CT	38	88	126	11	
Clínica y manejo de fauna silvestre	MV129	CN	21	42	63	6	
Propagación de plantas	PG152	CT	21	63	84	7	
Genética clínica	MV131	CT	42	42	84	9	
Elementos de topografía	PF102	CT	42	63	105	10	
Ingeniería pecuaria	PF104	CT	42	42	84	9	
Administración de fauna silvestre	PF105	CT	42	21	63	7	
Estructura y calidad de la madera	PF106	CT	42	21	63	7	
Dasometría	PF109	CT	42	42	84	9	
Propiedades tecnológicas de la madera	PF110	CT	21	42	63	6	
Ecología forestal	PF111	CT	42	21	63	7	
Industrias forestales	PF114	CT	21	63	84	7	
Inventarios forestales	PF115	CT	42	63	105	10	
Maquinaria y equipo forestal	PF116	CT	21	63	84	7	
Ordenación forestal	PF117	CT	21	63	84	7	
Plantaciones forestales	PF119	CT	21	42	63	6	
Preservación forestal	PF120	CT	42	21	63	7	
Silvicultura	PF121	CT	21	42	63	6	
Silvicultura tropical	PF122	CT	42	21	63	7	
Viveros forestales	PF125	CT	21	42	63	6	
Topografía (planimetría)	PF126	CT	21	42	63	6	
Viveros y plantaciones forestales	PF127	CT	21	42	63	6	
Manejo de áreas naturales	PF128	CT	42	21	63	7	
Dasonomía urbana	PF129	CT	21	63	84	7	
Agroforestería	PF130	CT	42	21	63	7	
Preservación de la madera	PF131	CT	42	21	63	7	
Maquinaria para la transformación de la madera	PF132	CT	21	42	63	6	
Celulosa y papel	PF134	CT	42	42	84	9	
Productos químicos derivados de la madera	PF135	CT	42	21	63	7	
Fundamentos de la producción agropecuaria y forestal	PG100	CT	42	42	84	9	
Producción de cultivos	PG101	CT	21	63	84	7	
Maleza y fitopatógenos	PG102	CT	42	42	84	9	
Fruticultura general	PG103	CT	42	42	84	9	
Genotecnia	PG105	CT	42	42	84	9	
Mejoramiento genético forestal	PG110	CT	42	42	84	9	
Control integrado de plagas forestales	PG111	CT	42	63	105	10	
Agricultura orgánica	PG112	CT	21	42	63	6	

Agroecosistemas	PG114	CT	21	63	84	7	
Agroplásticos	PG115	CT	21	42	63	6	
Control biológico	PG117	CT	42	42	84	9	
Control de plagas hortícolas	PG119	CT	42	42	84	9	
Control integrado de plagas agrícolas	PG120	CT	42	63	105	10	
Diseño y construcción de invernaderos	PG122	CT	21	63	84	7	
Entomología aplicada II (agrícola)	PG123	CT	42	42	84	9	
Fertirrigación	PG125	CT	21	42	63	6	
Fisiotecnia	PG127	CT	42	42	84	9	
Fitopatología	PG128	CT	42	63	105	10	
Entomología aplicada III (urbana)	PG130	CT	42	42	84	9	
Fungicidas (agroquímicos II)	PG131	CT	42	42	84	9	
Genética cuantitativa	PG132	CT	63	21	84	9	
Genotecnia vegetal	PG133	CT	42	42	84	9	
Geografía agropecuaria y forestal	PG134	CT	42	42	84	9	
Herbicidas (agroquímicos III)	PG135	CT	42	42	84	9	
Hidroponía	PG136	CT	21	42	63	6	
Insecticidas (agroquímicos I)	PG137	CT	42	42	84	9	
Manejo de huertos	PG138	CT	42	42	84	9	
Manejo y conservación de granos y semillas	PG139	CT	21	42	63	6	
Mejoramiento genético de especies forrajeras	PG140	CT	63	21	84	9	
Mejoramiento genético de hortalizas	PG141	CT	63	21	84	9	
Métodos y equipo de aplicación de agroquímicos	PG142	CT	42	42	84	9	
Normas de calidad de productos hortícolas	PG143	CT	21	21	42	4	
Olericultura	PG144	CT	42	42	84	9	
Prácticas de fitotecnia	PG145	CT	21	63	84	7	
Problemas especiales de control biológico	PG146	CT	42	63	105	10	
Producción de especies ornamentales	PG147	CT	42	42	84	9	
Producción y evaluación de agentes de control biológico	PG151	CT	42	63	105	10	
Toxicología y resistencia a plaguicidas	PG155	CT	42	42	84	9	
Ginecología y obstetricia veterinaria	PN100	CT	40	86	126	11	
Andrología veterinaria	PN101	CT	40	44	84	8	
Bromatología	PN102	CT	35	70	105	10	
Genética animal	PN103	CT	40	65	105	9	
Nutrición animal I	PN104	CT	40	65	105	9	
Nutrición animal II	PN105	CT	40	65	105	9	
Sistemas de producción animal	PN106	CT	21	63	84	7	
Mejoramiento genético animal	PN107	CT	42	63	105	10	
Enfermedades hereditarias de la producción animal	PN108	CT	53	52	105	10	
Estrés y adaptación animal	PN110	CT	46	38	84	9	
Etología de los animales domésticos	PN111	CT	46	38	84	9	
Fabricación de alimentos pecuarios	PN112	CT	42	63	105	10	
Inseminación artificial	PN113	CT	42	63	105	10	
Patología de la reproducción	PN114	CT	42	42	84	9	
Manejo de animales de zoológico y fauna silvestre	PN116	CT	40	65	105	9	
Producción avícola no convencional	PN125	T	0	63	63	4	
Producción piscícola	PN127	T	0	84	84	6	
Biotecnología de la reproducción	PN130	CT	28	77	105	9	

*Coordinación General Académica  
Unidad de Innovación Curricular  
Material Gratuito*

Tecnología de productos ovinos y caprinos	PN133	CT	42	42	84	9	
Tecnología de subproductos ovinos y caprinos	PN134	CT	42	42	84	9	
Administración agropecuaria y forestal	PS106	CT	21	42	63	6	
Economía general	PS107	CT	21	42	63	6	
Administración de empresas pecuarias	PS109	CT	48	78	126	11	
Administración de explotaciones agrícolas	PS110	T	0	84	84	6	
Administración de explotaciones avícolas	PS111	T	0	84	84	6	
Administración de explotaciones de bovinos	PS112	T	0	84	84	6	
Administración de explotaciones de la fauna silvestre	PS113	T	0	84	84	6	
Administración forestal	PS114	T	0	84	84	6	
Administración de explotaciones porcícolas	PS115	T	0	84	84	6	
Administración de recursos humanos	PS116	CT	21	42	63	6	
Agroprocesos unitarios	PS118	CT	21	42	63	6	
Contabilidad agropecuaria	PS121	CT	21	42	63	6	
Crédito agropecuario	PS122	CT	21	42	63	6	
Desarrollo organizacional	PS124	CT	42	21	63	7	
Introducción a las teorías de desarrollo económico	PS126	CT	42	21	63	7	
Determinación y control de costos	PS128	CT	21	42	63	6	
Formulación y evaluación de proyectos de inversión	PS131	CT	21	63	84	7	
Investigación de mercados agropecuarios y forestales	PS133	CT	21	63	84	7	
Legislación de mercados de productos agropecuarios	PS135	CT	42	21	63	7	
Legislación en materia de agua y alimentos	PS136	CT	42	42	84	9	
Legislación forestal	PS137	CT	42	21	63	7	
Legislación pecuaria	PS138	CT	42	21	63	7	
Matemáticas financieras	PS140	CT	21	21	42	3	
Mercadotecnia	PS142	CT	42	42	84	9	
Métodos cuantitativos	PS143	CT	42	42	84	9	
Muestreo estadístico	PS148	CT	42	42	84	9	
Organización de productores	PS149	CT	42	42	84	9	
Planeación y programación agropecuaria y forestal	PS150	CT	42	21	63	7	
Prácticas de administración agropecuaria	PS151	T	0	84	84	6	
Presupuestos y finanzas	PS153	CT	42	21	63	7	
Procesos unitarios agroindustriales	PS154	CT	21	42	63	6	
Técnicas de investigación forestal	PS156	CT	21	42	63	6	
Técnicas de investigación pecuaria	PS157	CT	42	42	84	9	
Técnicas de investigación social	PS158	CT	21	42	63	6	
Técnicas de optimización	PS159	CT	21	63	84	7	
Teoría gerencial	PS160	CT	21	42	63	6	
Términos de intercambio de productos agropecuarios y forestales	PS161	CT	42	42	84	9	
Valoración agropecuaria y forestal	PS162	CT	42	42	84	9	
Avalúos de bienes	PS163	CT	21	63	84	7	

agropecuarios y forestales							
Toxicología	SA100	CT	40	65	105	9	
Epidemiología	SA101	CT	60	66	126	12	
Fisicoquímica	SA105	CT	25	59	84	7	
Microbiología alimentaria	SA106	CT	53	52	105	10	
Manejo higiénico de alimentos	SA107	CT	42	42	84	9	
Higiene y tecnología de la carne	SA108	CT	63	42	105	11	
Higiene y tecnología de la leche	SA109	CT	63	42	105	11	
Higiene y tecnología de los productos de la pesca, mariscos, pollo, huevo y miel	SA110	CT	42	42	84	9	
Medicina comparada	SA112	CT	42	42	84	9	
Toxicología alimentaria	SA113	CT	42	63	105	10	
Zoonosis	SA114	CT	21	42	63	6	
Enfermedades exóticas de los animales domésticos	SA115	CT	59	25	84	10	
Producción pecuaria e impacto ambiental	SA117	CT	25	59	84	7	