



## Materias complementarias

BI0489 Biotica CR3 UM 4 Comentarios	BI0507 Zoología, sistemática animal y laboratorio CR3 UM 7 Comentarios	CM0011 Inteligencia artificial CR3 UM 4 Comentarios	CM0105 Estadística 1 (economía) CR3 UM 8 Comentarios	CM0110 Estadística 2 (economía) CR3 UM 4 Comentarios	CM0426 Optimización 1 CR3 UM 4 Comentarios	CM0439 Heurística CR3 UM 4 Comentarios	CM0449 Sistemas lineales CR3 UM 4 Comentarios	DF0290 Instrumentación óptica CR3 UM 4 Comentarios
DI0312 Técnicas de procesamiento por plasma CR3 UM 4 Comentarios	DI0720 Tópicos en espectroscopía molecular CR3 UM 2 Comentarios	DI0731 Tópicos en física de sólidos CR3 UM 4 Comentarios	DI0820 Instrumentación científica CR3 UM 4 Comentarios	FI0116 Matemáticas financieras CR3 UM 4 Comentarios	FI0216 Matemáticas financieras CR3 UM 6 Comentarios	IO0243 Proyecto 2 CR4 UM 6 Comentarios	IO0610 Diseño conceptual mecatrónico CR3 UM 4 Comentarios	IO0616 Lenguajes técnicos de programación CR3 UM 4 Comentarios
IO0617 Actuadores y sensores CR3 UM 4 Comentarios	IO0618 Equipos para interfaces entre procesos CR3 UM 4 Comentarios	IM0144 Proyecto especial de 3 créditos CR3 UM 4 Comentarios	IM0187 Proyecto especial de 4 créditos CR4 UM 4 Comentarios	IM0233 Mecánica de sólidos CR3 UM 4 Comentarios	IM0238 Métodos de elementos finitos CR3 UM 4 Comentarios	IM0240 Diseño de máquinas I CR4 UM 6 Comentarios	IM0243 Introducción a sistemas cad/cam CR3 UM 4 Comentarios	IM0248 Transferencia de calor CR4 UM 6 Comentarios
IM0260 Mecanismos y simulación CR3 UM 4 Comentarios	IP0208 Proyecto especial 3 créditos CR3 UM 3 Comentarios	IP0211 Diseño de moldes de inyección CR3 UM 4 Comentarios	IP0232 Automatización con microcontroladores CR3 UM 2 Comentarios	IP0233 Automatización con matlab CR3 UM 2 Comentarios	IP0264 Automatización con plc CR3 UM 2 Comentarios	IP0268 Automatización con labview CR3 UM 2 Comentarios	IP0300 Técnicas de caracterización de materiales CR3 UM 4 Comentarios	Q00064 Construcción empresarial CR3 UM 4 Comentarios
Q00260 Preparación de proyectos CR3 UM 4 Comentarios	Q00261 Evaluación financiera de proyectos CR3 UM 4 Comentarios	Q00262 Evaluación ambiental de proyectos CR3 UM 4 Comentarios	Q00263 Análisis de riesgos CR3 UM 4 Comentarios	Q00264 Gestión de proyectos CR3 UM 4 Comentarios	Q00280 Expedición innovadora CR3 UM 4 Comentarios	Q00281 Idear empresarial CR3 UM 4 Comentarios	Q00282 Frontera tecnológica CR3 UM 4 Comentarios	PR0243 Estadística y diseño de experimentos CR3 UM 4 Comentarios
PR0011 Procesos celulares CR3 UM 4 Comentarios	PR0618 Proceso de biotransformación CR3 UM 8 Comentarios	PR0619 Operaciones biotecnológicas CR3 UM 4 Comentarios	PR0624 Simulación de bioprocesos CR3 UM 8 Comentarios	ST0245 Base de datos CR3 UM 4 Comentarios				

## Núcleos de formación

### NÚCLEO FORMACIÓN INSTITUCIONAL COMÚN

Área de constitución y ciudadanía	Área de contexto colombiano	Área de emprendimiento	Área de habilidades comunicativas
DE0084 Constitución y sociedad (núcleo de formación institucional) Comentarios	SP0032 Contexto político (núcleo de formación institucional) Comentarios	DE0591 Iniciativa y cultura empresarial (núcleo de formación institucional) Comentarios	HL0591 Análisis textual (núcleo de formación institucional) Comentarios
	SP0038 Colombia, política y desarrollo (núcleo de formación institucional) Comentarios		HL0592 Prácticas textuales (núcleo de formación institucional) Comentarios
	SP0039 Colombia en el ámbito internacional (núcleo de formación institucional) Comentarios		HL0593 Edición textual (núcleo de formación institucional) Comentarios

### NÚCLEO FORMACIÓN INSTITUCIONAL ELECTIVO

Área de arte y cultura	Área de ciencia y técnica	Área de cultura ambiental	Área de filosofía y letras	Área de historia y política	Área de música y sociedad
HL0590 Colombia contada por los artistas - electiva, núcleo de formación Comentarios	HL0594 Filosofía de la ciencia y la técnica - electiva, núcleo de formación Comentarios	CT0330 Hombre y medio ambiente Comentarios	HL0595 Filosofía y retórica - electiva, núcleo de formación Comentarios	SP0030 Ideas políticas en Colombia - electiva, núcleo de formación Comentarios	MU0436 El lenguaje de la música - electiva, núcleo de formación Comentarios
HL0595 Arte y ciudad - electiva, núcleo de formación Comentarios	HL0598 Filosofía y medios - electiva, núcleo de formación Comentarios	PR0021 Desarrollo sostenible Comentarios	HL0597 Literatura: ficción y realidad - electiva, núcleo de formación Comentarios	SP0037 Geografía y política - electiva, núcleo de formación Comentarios	MU0437 Música y cultura - electiva, núcleo de formación Comentarios
HL0599 Arte artesanía y mercancia - electiva, núcleo de formación Comentarios	ST0301 Ciencias de la información - electiva, núcleo de formación Comentarios	PR0022 Ecología Comentarios	HL0598 Literatura y región - electiva, núcleo de formación Comentarios	HL0600 Narrativas de nación - electiva, núcleo de formación Comentarios	MU0438 Colombia a través de la música - electiva, núcleo de formación Comentarios