



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS y NATURALES

Ingeniería en Computación

Articulaciones internas

Escuela de Ingeniería en Computación



Universidad
Nacional
de Córdoba

Septiembre 2023

Criterios de Articulación

El objetivo del presente documento es establecer instancias de articulación y coordinación entre los distintos espacios curriculares, a fin de alcanzar un desarrollo transversal y gradual de las competencias de egreso.

Los criterios de articulación se establecen en carácter de propuesta mínima, pudiendo existir otros. Éstos no determinan actividades puntuales y concretas sino que fijan lineamientos generales que deben ser tenidos en cuenta por las cátedras para la elaboración y ejecución de los programas analíticos de las asignaturas, los cuales deberán ser aprobados por la Escuela.

Las instancias de articulación pueden tener un carácter vertical, horizontal incluso responder a ambos sentidos.

Una instancia de articulación vertical es la coordinación entre asignaturas sucesivas con ejes temáticos similares o relacionados. Generalmente se reflejan en el régimen de correlatividades, pero también se presentan cuando dos o más asignaturas abordan los mismos ejes temáticos con un grado de profundidad y complejidad creciente. De acuerdo a la propuesta metodológica adoptada, un contenido determinado puede ser abordado por más de una asignatura (aprendizaje gradual, transversal, espiralado, por proyectos u otra estrategia), en cuyo caso su estudio debe estar articulado y coordinado, a fin de evitar superposición o falta de contenidos nodales.

Si bien las articulaciones verticales pueden darse entre cualquiera de las asignaturas del plan, en su mayoría, se presentan entre materias de una misma área (Software, Hardware y Aplicaciones específicas) En todas ellas se pretende un proceso de aprendizaje en espiral, donde el estudiante aborde la disciplina con complejidad creciente a medida que avanza en la carrera. Es por este motivo que algunos ejes temáticos figuran en más de una materia.

Una instancia de articulación horizontal es la coordinación de contenidos y actividades desarrollados en asignaturas que se dictan en el mismo semestre del plan de estudios. Esto puede suceder, por ejemplo, cuando para estudiar determinados temas en una asignatura se requiera el abordaje de otros temas en otra materia que se halla en la misma posición del plan de estudios. También puede ocurrir que determinadas actividades prácticas sean desarrolladas para cumplir objetivos de dos materias del mismo semestre. En estos casos, deben adoptarse mecanismos de coordinación entre las asignaturas involucradas.

En algunas situaciones, puede requerirse coordinar contenidos y actividades en asignaturas que están en posiciones distintas en el plan de estudios y que a su vez, pertenecen a diferentes áreas de conocimiento. Esto conlleva un carácter vertical (materias sucesivas) y también un carácter horizontal, en el sentido de relacionar materias de distintas áreas.

El desarrollo de una competencia por parte del estudiante es un proceso gradual que debe darse a lo largo de su experiencia en la universidad y nunca debe entenderse como

alcanzado en una instancia puntual. Es por ello que en general, cada competencia de egreso es desarrollada por más de una asignatura. Aun siendo una misma competencia, se espera un nivel de desarrollo creciente de la misma a medida que el estudiante recorra la carrera. Esto debe estar perfectamente coordinado entre las asignaturas que aportan a dicha competencia.

Las instancias de articulación deben coordinarse entre las distintas asignaturas que intervienen. Las articulaciones mencionadas en el presente documento son las mínimas indispensables, pueden generarse más a instancias de la Escuela de Ingeniería en Computación o bien de las cátedras involucradas, con aprobación de la Escuela.

Cómo mínimo, se contemplan las siguientes instancias de articulaciones (pueden desarrollarse otras):

Conceptos fundamentales y práctica de Programación y Algorítmica

Estos temas se estudian en las asignaturas Fundamentos de Programación y en Estructuras Discretas en primer semestre de la carrera, estas materias deberán sincronizar sus contenidos y prácticas de modo de lograr que los conceptos de matemática discreta tengan una correlación de aplicación en Fundamentos de Programación, teniendo en cuenta que se trata de alumnos que son ingresantes de la carrera y se dictan en el primer cuatrimestre. Estos temas serán luego de aplicación y reforzados en materias como Algoritmos y Estructuras de Datos, Programación Avanzada, Electrónica Digital I y Bases de Datos.

Análisis Matemático y Álgebra en la Programación

La implementación de soluciones informáticas basados en conceptos del ámbito de las matemáticas constituyen la base de muchos algoritmos y estructuras de datos utilizados en las Ciencias de la Computación, para ello las asignaturas Análisis Matemático y Álgebra deberán coordinar contenidos y prácticas con Algoritmos y Estructuras de Datos (en el caso de Álgebra en el mismo cuatrimestre).

Programación de Sistemas Informáticos

Los proyectos de Sistemas Informáticos abarcan varios aspectos y constituyen uno de los ejes principales de la carrera, para lograr la formación integral del profesional se deben articular asignaturas que hacen a la programación y diseño de software como las asignaturas Fundamentos de Programación, Algoritmos y Estructuras de Datos, Programación Avanzada, Programación Concurrente y Avanzada e Ingeniería de Software y Hardware.

Gestión de los Datos

La Ciencia de Datos constituye un pilar en las aplicaciones modernas, para ello la carrera cuenta con formación articulada entre las asignaturas Bases de Datos e Inteligencia Artificial.

Diseño de Sistemas Informáticos

El diseño de los Sistemas Informáticos se comienza a tratar en Programación Avanzada y se integra en Ingeniería de Software y Hardware que se articula horizontalmente con Bases de Datos para integrar las BDs al sistema informático.

Gestión de Proyectos, Calidad y Seguridad Informática

Se trata de un eje transversal que se aborda, en sus distintos aspectos, en varios espacios curriculares. Estos aspectos se tratan específicamente en las asignaturas: Ingeniería de Software y Hardware, Calidad de Software y Hardware-Software y en Seguridad Informática. Se entiende que no hay calidad sin gestión de proyecto y no hay seguridad sin calidad. Como materia integradora Sistemas Informáticos incorpora los conceptos de implementación de los sistemas.

Lógica Programable

En Electrónica Digital 1 se aborda el tema en sus fundamentos básicos, a nivel de usuario principiante, con el fin de permitir a los/las estudiantes desarrollar circuitos digitales en dispositivos programables, incluyendo el entorno de trabajo y la programación básica. Luego, en Electrónica Digital 2 y 3 se continúa esta temática con grados crecientes de profundidad y complejidad. En Sistemas Embebidos se completa la formación que sirve de insumo para Sistemas Ciberfísicos.

Microcontroladores y Microprocesadores

En forma similar al caso de lógica programable, esta temática se aborda gradual y sucesivamente en varias asignaturas de la misma área. En Electrónica Digital 1 se estudian diversos conceptos y componentes fundamentales para el trabajo con procesadores. Luego, en Electrónica Digital 2 se comienza a desarrollar el tema con los fundamentos sobre microcontroladores, su funcionamiento, operación y programación. En Electrónica Digital 3 se estudian temas específicos con mayor profundidad y se hace hincapié en aplicaciones específicas, tales como procesadores digitales de señal (DSP) y sistemas embebidos. En Sistemas Embebidos se profundizan estos temas con aplicaciones prácticas.

Conectividad entre Computadoras

En el quinto semestre, en Electrónica Digital 3, se estudia la conectividad entre microcontroladores y periféricos. También aquí deben tratarse fundamentos básicos de conectividad entre sistemas de cómputo (redes). Luego, en el sexto semestre, en Sistemas de Computación, se estudian redes de computadoras con mayor profundidad y detalle. Deben coordinarse estos contenidos entre ambos espacios curriculares con el fin de que su tratamiento sea gradual y articulado.

Procesamiento de Señales

El procesamiento de señales se aborda específicamente en dos asignaturas Sistemas y Señales, conceptos matemáticos básicos tomando lo visto en Análisis Matemático 3 y en

Procesamiento de Señales que implementa casos de usos de procesamiento de señales cubriendo la competencia correspondiente.

Sistemas de Computadores

El estudio de los sistemas de computadores se establece un track que incluye asignaturas articuladas y complementarias: Programación Concurrente y Paralela, Redes de Computadoras, Sistemas Operativos y Sistemas Distribuidos.

Sistemas de Control Digital

Se deben coordinar contenidos y actividades entre las asignaturas Electrónica Digital 2 y 3, Sistemas de Control 2 y Sistemas Embebidos para contemplar el estudio de todo un sistema de control digital (sensores, acondicionamiento analógico de señales, digitalización, procesamiento digital de señales, controlador digital, actuadores). El punto final de integración de estos conocimientos se presenta en la asignatura Sistemas Ciberfísicos

Procesamiento Digital de Señales

Con el objeto de desarrollar competencias referidas a procesamiento digital de señales, las asignaturas Señales y Sistemas (área Comunicaciones) y Electrónica Digital 3 (área Digitales), ambas en el mismo semestre, deben articular sus contenidos y actividades.

Calidad, Ética y Desarrollo Profesional Responsable

Si bien son temas separados constituyen pilares de la formación humana basada en la responsabilidad profesional que deben ser abordadas de manera articulada, las materias que trabajan estos temas: Inteligencia Artificial, Calidad de Software y Hardware Software, Ingeniería Económica y Legal e Higiene y Seguridad.



Universidad Nacional de Córdoba
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico

Número:

Referencia: Articulaciones plan 285-25

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 5 pagina/s.