

---

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**

---

PRIMA SESSIONE 2019 – SEZIONE A

SETTORE INFORMAZIONE

PRIMA PROVA SCRITTA

---

La prova consiste nello svolgimento di **uno** tra i temi proposti nel seguito.

Tema 1 *AUTOMAZIONE*

Il candidato fornisca le definizioni di raggiungibilità e osservabilità per sistemi dinamici e illustri la decomposizione di Kalman per sistemi lineari tempo invarianti (LTI).

Tema 2 *TELECOMUNICAZIONI*

Il candidato illustri almeno 3 tra le principali tecniche di accesso multiplo al canale radio e riporti per ognuna di esse un esempio significativo di applicazione.

Tema 3 *ELETTRONICA*

Il candidato discuta il principio di funzionamento di latch e flip-flop, descrivendone le diverse tipologie e mettendone in evidenza le principali differenze. Si discuta inoltre il loro utilizzo all'interno di circuiti elettronici digitali.

Tema 4 *INFORMATICA*

Il candidato introduca il paradigma di programmazione orientata agli oggetti, a partire dai concetti di classe e di istanza, e descriva le caratteristiche salienti di tale paradigma, quali ad esempio ereditarietà singola e multipla, interfacce, incapsulamento e information hiding, overloading di metodi e operatori.

Tema 5 *BIOMEDICA*

Il candidato fornisca una panoramica delle principali strumentazioni diagnostiche per immagini, evidenziando in particolare vantaggi e svantaggi e le differenze nei principi di funzionamento e applicazioni.

Tema 6 *GESTIONALE*

Il candidato illustri il flusso informativo di produzione con particolare riferimento al processo di programmazione e controllo della produzione. Si definiscano e descrivano nel dettaglio le diverse fasi del processo e la loro relazione con le altre funzioni aziendali.

---

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*