

Busta 1

D1. Il candidato descriva un processo di fabbricazione di un materiale dielettrico tramite la tecnica di Atomic Layer Deposition.

D2. Il candidato descriva la tecnica di ellissometria per la caratterizzazione di film sottili.

D3. Il candidato descriva le principali buone norme da adottare per preservare un ambiente di lavoro (Cleanroom) privo di contaminanti.

D4. Leggere e tradurre:

The Tytan 4600 furnace system can perform all major atmospheric and LPCVD processes. The system can accept substrates of up to 6" (150 mm), round or 125 mm square. Multiple process recipes can be programmed and stored. High levels of process stability, uniformity, and repeatability are assured. Process temperatures range from 300 to 1,300 °C. Fewer than 0.02 particles per cm² are observed for most processes.

Busta 2

D1. Il candidato descriva un processo di una deposizione tramite la tecnica di Electron Beam Evaporation.

D2. Il candidato descriva la tecnica di microscopia elettronica a scansione per la caratterizzazione di dispositivi micro e nanostrutturati.

D3. Il candidato descriva una procedura di lavoro sicuro relativa ad un processo di deposizione e sviluppo di un resist, in cui lo sviluppatore ha delle caratteristiche di pericolo rilevanti, soffermandosi sugli aspetti relativi alla gestione della sicurezza.

D4. Leggere e tradurre:

POLI-500 CMP system is designed to polish a wafer to planarization patterned surface as well as to smooth surface roughness of semiconductor materials. The system can accommodate up to 8 inch (200 mm) diameter wafers. POLI-500 users can process wafers dry-in, wet-out. An operator can choose variety of polishing pad for CMP of different materials. Please consult with pad manufacture to choose a proper pad for your own process. During application of new pad on the platen, air entrapment must be avoided. Therefore, rub the pad gradually from one end of the pad to the other end of the pad while holding the other end of the pad, as depicted in the picture below.

Busta 3

D1. Il candidato descriva un processo di deposizione ed etching per ottenere micro e nano strutture con profili angolati.

D2. Il candidato descriva i passaggi necessari per impostare una misura elettrica su un dispositivo.

D3. Il candidato descriva le principali fonti di contaminazione su dispositivi micro e nano strutturati e le buone norme per evitarle.

D4. Leggere e tradurre:

The Forge Nano THEIA-DISCOVERY ALD process tool is designed for repeatable and reliable deposition of high quality Atomic Layer Deposition (ALD) oxide, nitride and metal films. The Forge Nano THEIA-DISCOVERY ALD process system provides semi-automated wafer (and other substrates) transfer functions and fully automated deposition of ALD films. This manual describes the features, operation and routine maintenance of the Forge Nano THEIA-DISCOVERY ALD process chamber and subsystems. The manual includes an overview of the ALD process chamber and subsystems, theory of operation, hazards inherent in the equipment and related risk mitigation actions, hardware interlock system, software, scheduled maintenance and troubleshooting.

Busta 4

D1. Il candidato confronti le tecniche di litografia elettronica e ottica, descrivendole e evidenziando rispettivi vantaggi e svantaggi.

D2. Il candidato descriva i passaggi necessari per impostare una misura ottica su un dispositivo.

D3. Il candidato descriva le principali tecniche di wet-etching.

D4. Leggere e tradurre:

The lifetime of a LED is defined as the time it takes until its irradiance output reaches 70% of the initial output (noted L70 below). The typical lifetime of the UV-LED dies exceeds 10'000 hours.

This is the switch ON time of the UV-LED itself when used at full power (i.e., for a current of typically 30 A supplied to the UV-LED module). Lifetime criteria are not discussed in this document since they highly depend on customer application. Indeed, for UV photolithography, it is the incidence on exposure duration that is likely to be the determining criterion giving the lifespan of the UV-LED module.