Γεννήθηκε στις 24 Μαρτίου 1969 και είναι απόφοιτος της Αγγλικής Σχολής Λευκωσίας. Σπούδασε Διοίκηση Επιχειρήσεων στο Manchester School of Management UMIST στο Ηνωμένο Βασίλειο. Συνέχισε τις σπουδές του στις Ηνωμένες Πολιτείες με τιμητική υποτροφία από το Fulbright στο Πανεπιστήμιο του Cornell όπου απέκτησε μεταπτυχιακό Δίπλωμα (MBA) στη Διοίκηση Ξενοδοχείων. Είναι παντρεμένος και έχει τρία παιδιά.

Από το 1997 είναι ιδρυτής, σύμβουλος και μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της IMH, ενός οργανισμού μεταφοράς γνώσης και πληροφόρησης στα στελέχη της κυπριακής αγοράς.

Ο Κωνσταντίνος Ιωάννου υπήρξε Διευθύνων Σύμβουλος και Μέλος ΔΣ της εταιρίας Real Time Hospitality Intelligence, USA (1996-2001). Το 2006 ίδρυσε την εταιρεία C.C. Coffee Company Ltd, η οποία κατέχει τα δικαιώματα χρήσης των Gloria Jean’s Coffees International στην Κύπρο και ήταν μέλος του Συμβουλευτικού Σώματος (advisory group) της Retail Food Group, Australia εκπροσωπώντας την περιοχή της Ευρώπης. Έχει υπηρετήσει σε Διοικητικά Συμβούλια αρκετών εταιρειών.

Διετέλεσε Υπουργός Υγείας από 1η Μαρτίου 2018 μέχρι 1/7/2021 κατόπιν διορισμού του από τον Πρόεδρο της Δημοκρατίας, Νίκο Αναστασιάδη.

Το Πανεπιστήμιο Λευκωσίας αναγόρευσε τον Κωνσταντίνο Ιωάννου, σε επίτιμο διδάκτορα της Ιατρικής Σχολής το 2022 για να τιμήσει το όραμα, τις προσπάθειες και την αποφασιστικότητά του όσο διετέλεσε Υπουργός Υγείας, για την εφαρμογή του ΓεΣΥ.