

INFORMATICS (ML2207)

1. lingua insegnamento/language

Inglese.

2. contenuti/course contents

Coordinatore/Coordinator: Prof. RICCARDO CECCARELLI

Anno di corso/Year Course: 2°

Semestre/Semester: 1° Semestre

CFU/UFC: 2

Moduli e docenti incaricati /Modules and lecturers:

- INFORMATICS 1 (ML000207) - 1 cfu - ssd INF/01

Prof. Riccardo Ceccarelli

- INFORMATICS 2 (ML000208) - 1 cfu - ssd INF/01

Prof. Riccardo Ceccarelli, Riccardo Ceccarelli

3. testi di riferimento/BIBLIOGRAPHY

I materiali di formazione Microsoft Excel possono essere facilmente trovati sul Web nella lingua madre degli studenti.

Il materiale didattico utilizzato/prodotto durante le lezioni/laboratori, sarà condiviso attraverso la piattaforma Blackboard o tramite e-mail.

4. obiettivi formativi/LEARNING OBJECTIVES

I risultati di apprendimento comuni a tutti gli studenti che superano il corso di Informatica evidenziano:

Conoscenza e capacità di comprensione - Knowledge and understanding (Dublino 1). Gli studenti conoscono gli strumenti base ed avanzati di Excel e comprendono il loro formato, dove, come e quando usarli.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate – Applying knowledge and understanding (Dublino 2). Gli studenti sono capaci di applicare le conoscenze e le capacità di comprensione acquisite su Excel ed impiegare in modo professionale i fogli elettronici per svolgere calcoli, più o meno complessi, su dati in forma tabellare, ma anche per analizzare i dati e scoprire informazioni nascoste o visualizzare i dati in modo diverso e più facilmente comprensibile. Inoltre sono in grado di effettuare statistiche descrittive e inferenziali per comprendere i risultati ottenuti da un potenziale studio di ricerca.

Autonomia di giudizio - Making judgements (Dublino 3). Gli studenti hanno la capacità di raccogliere, interpretare i dati e capire che cosa fare per risolvere una problematica. Con le funzionalità di statistica descrittiva e inferenziale disponibili su Excel sono in grado di comprendere se i risultati ottenuti da un potenziale studio di ricerca condotto su un campione, sono estendibili all'intera popolazione.

Abilità comunicative – Communication skills (Dublino 4). - Gli Studenti sanno comunicare idee, problemi e soluzioni a interlocutori esperti o meno delle tematiche oggetto del corso di Informatica.

Capacità di apprendere – Learning skills (Dublino 5) – Gli studenti hanno sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono necessarie per intraprendere approfondimenti, con alto grado di autonomia, sulle tematiche oggetto del corso di Informatica.

5. prerequisiti/prerequisites

Conoscenza base del sistema operativo Microsoft Windows. È importante sapere come organizzare e gestire file e cartelle.

6. metodi didattici/TEACHING METHODS

Conoscenza e capacità di comprensione - Knowledge and understanding (Dublino 1): attraverso le lezioni in aula il professore illustra la parte teorica volta a esaminare quali sono le condizioni di applicabilità di uno strumento di calcolo, riepilogo o analisi di Excel e/o la motivazione dei settaggi o passaggi procedurali, da impostare per ottenere il risultato. Subito dopo la presentazione della parte teorica, vengono fatti, direttamente su Excel, degli esempi applicativi. Gli studenti devono partecipare attivamente alla lezione perché sono chiamati a rispondere a quesiti volti a verificare immediatamente l'apprendimento di quanto presentato o esemplificato.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate – Applying knowledge and understanding (Dublino 2): attraverso gli esercizi effettuati nel laboratorio di informatica viene applicato quanto spiegato durante le lezioni in aula. Questo consente agli studenti applicare le conoscenze e le capacità di comprensione acquisite su tutti i temi affrontati nel corso di informatica.

Autonomia di giudizio - Making judgements (Dublino 3): gli esercizi effettuati nel laboratorio di informatica sono risolti dagli studenti, con il supporto del professore. Questo consente agli studenti di acquisire sin da subito la propria autonomia di giudizio andando ad identificare lo strumento Excel più adatto a risolvere un problema.

Abilità comunicative – Communication skills (Dublino 4): gli studenti acquisiscono le abilità comunicative volte a illustrare le tematiche oggetto del corso di Informatica, perché si trovano sin da subito a dover impiegare le funzioni o procedure appropriate durante le lezioni e le esercitazioni.

Capacità di apprendere – Learning skills (Dublino 5): Gli studenti sviluppano la capacità di apprendimento che sono necessarie per intraprendere approfondimenti perché acquisiscono come affrontare tematiche sempre più complesse e articolate durante le lezioni e le esercitazioni.

7. altre informazioni/OTHER INFORMATION

Ricevimento studenti: l'appuntamento per il ricevimento verrà concordato, di volta in volta, via email.

8. modalità di verifica dell'apprendimento/METHODS FOR VERIFYING LEARNING AND FOR EVALUATION

La valutazione finale si baserà su una prova pratica (compito) che ogni studente dovrà svolgere al

computer. La prova pratica sarà organizzata su cinque esercizi Excel distribuiti su diversi fogli di calcolo. Gli esercizi possono concentrarsi su tutti gli argomenti del programma. Il docente assocerà un peso, espresso in punti, ad ogni richiesta o domanda inserita negli esercizi. La somma di tutti i punti dei cinque esercizi costituirà il punteggio massimo ottenibile (31 pari a 30 e lode). Pertanto, il punteggio finale di uno studente sarà pari alla somma dei punti ottenuti per le richieste/domande correttamente completate.

9. programma esteso/program

Working with Spreadsheets

Open, close a spreadsheet application. Open, close spreadsheets.

Create, Rename, Delete, Move and Copy, Rename a spreadsheet.

Save a worksheet to a location on a drive.

Save a worksheet as another file type.

Switch among open spreadsheets.

Enter a number, date, text in a cell. Manage cells.

Sort, Copy, Move, Delete data.

Manage Rows and Columns.

Insert, manage, and delete Tables and Cell Ranges.

How to use subtotals.

How to manage Error messages.

Advanced Conditional Formatting.

Advanced filters.

Other features: understanding regional differences in Excel; how to use fractions;

how to add line breaks. ...

Formulas and Functions

Create mathematical and logical formulas using cell references (relatives, absolutes) and arithmetic operators.

FUNCTIONS divided among: LOGICAL Functions: and(.), or(.), false(.) if(.) etc.; AUTOSUM Functions: sum(.), count(), counta(), sumif(.), sumifs(.), etc.; TEXT Functions: text(.), replace(.), search(.), mid(.), find(.), len(.), left(.), right(.), Concatenate(.), upper(.), lower(.), proper(.), etc.; DATE & TIME Functions: today(), date(.), datevalue(.), day(.), days(.), networkdays(.), networkdays.intl, now(), yearfrac(), datedif(.), time(), second(.), timevalue(.), etc.; LOOKUP & REFERENCE Functions: vlookup(.), match(.), index(.); STATISTICAL Functions: percentile.exc(.); percentile.inc(.); average(.), var.p(.), var.s(.), stdev.p(.), stdev.s(.), t.test(.), chisq.test(.), etc.

Charts

Create different types of charts (specific for qualitative and quantitative variables).

Add data labels to a chart. Change settings.

Pivot Table

Create Pivot Table for data analysis (specific for qualitative and quantitative variables).

Pivot Charts.

Basic statistical summaries and inferential tests (via spreadsheet)

Calculate measures of central tendency and variability.

Two way to make inference:

- Estimation of parameters (Point Estimation; Interval Estimations)

- Hypothesis Testing (Null & Alternative Hypotheses), Level of Significance, p

Value Test.

Tests: T-Test with paired or unpaired two sample, CHI-SQUARE Test.