MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: I.T.C.G. "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTD10801T
sito web: www.iissvolta-ceccherelli.it

ANNO SCOLASTICO: **2016/2017**

PROGRAMMA

DISCIPLINA: **COSTRUZIONI, PROGETTAZIONE E IMPIANTI**

CLASSE : 3° sez. F

CORSO: COSTRUZIONI , AMBIENTE E TERRITORIO

DOCENTE: PROF. GIORGIO ARMENI

MODULI DELLA DISCIPLINA

Modulo Costruzioni :

Unità 1 Vettori e forze

Azioni sulle costruzioni e i vettori
Rappresentazione dei carichi
Grandezze scalari e vettoriali
Operazioni con i vettori
Vettori paralleli e non
Composizione e scomposizione delle forze

Unità 2 Geometria delle masse

1. Momenti di 1° ordine
2. Teorema di Varignon
3. Ricerca del baricentro
4. Baricentro di figure regolari e di figure qualsiasi
5. Baricentro di un sistema di masse
6. Momenti di 2° ordine
7. Momento d'inerzia assiale
8. Momento d'inerzia polare
9. Raggio d'inerzia, modulo di resistenza ,ellisse e nocciolo d'inerzia.

Unità 3 Equilibrio delle forze e vincoli

1. Equilibrio di un sistema di forze
2. Vincoli e reazioni vincolari.
3. Calcolo dei vincoli nei veri casi di sistemi statici.
4. Equazione ausiliaria

Unità 4 Travature reticolari

1. Tipologie delle travature
2. Metodo analitico di calcolo : equilibrio dei nodi.
3. Metodo di Ritter o delle sezioni.

Unità 5 Caratteristiche dei materiali

1. Forze esterne e sollecitazioni interne
2. Sforzo normale N e diagramma convenzionale.
3. Sforzo di taglio T e diagramma convenzionale.
4. Sforzo del momento flettente M e diagramma convenzionale.
5. Le tensioni e le azioni dei carichi.

6. Calcolo di progetto, verifica e collaudo.

Unità 6 Travi isostatiche inflesse

1. Travi appoggiate agli estremi.
2. Travi a mensola.
3. Travi a doppio sbalzo.
4. Travi con uno sbalzo.

Unità 7 Sollecitazioni semplici

- Sforzo normale semplice.
- Deformazioni dovute ai carichi , coefficiente di Poisson.
- Deformazione dovuta alla temperatura.
- Taglio semplice.
- Deformazione dovuta al taglio.
- Flessione semplice retta.
- Deformazione dovuta alla flessione .

Unità 8 Sollecitazioni composte

8.1 Flessione semplice retta e taglio

8.2 Relazione tra tensioni tangenziali e scorrimento.

1. Modulo di elasticità tangenziale.
2. Tensioni tangenziali.

Modulo Progettazione :

Unità 1 Criteri di scelta dei materiali

a) Valutazione della qualità.
b) Proprietà e prestazioni dei materiali.
c) Classificazioni dei materiali e sistemi internazionali.

Unità 2 Materiali lapidei

1. Classificazione delle rocce.
2. Proprietà fisiche e meccaniche.
3. Coltivazione e lavorazione delle rocce e loro prodotti.

Unità 3 Prodotti ceramici

3.1 Ciclo di vita e fasi di produzione dei prodotti ceramici.
3.2 Laterizi per murature.
3.3 Laterizi per coperture.
3.4 Materiali per rivestimento.
3.5 Proprietà e prove sui prodotti ceramici.

Unità 4 I leganti

4.1 Classificazione dei leganti.
4.2 Il gesso , prodotti e proprietà.

4.3 La calce aerea, prodotti e proprietà.
4.4 La calce idraulica, prodotti e proprietà.
4.5 Il cemento, classificazione dei vari tipi, prodotti e proprietà.

Unità 5 Le malte

5.1 Classificazione delle malte.
5.2 Componenti e dosature nelle malte.
5.3 Malte aeree, malte idrauliche e malte composte.
5.4 Malte per murature , intonaci.

Unità 6 Il calcestruzzo

6.1 Componenti del calcestruzzo, rapporto acqua cemento.
6.2 Gli aggregati, calcestruzzi leggeri.
6.3 Gli additivi.
6.4 Proprietà e prove sul cls , prodotti in cls.

Unità 7 Il calcestruzzo armato

7.1 La tecnica del calcestruzzo armato ordinario.
7.2 Le casseforme, la consistenza dell'impasto, diametri degli aggregati.
7.3 Trasporto e getto , stagionatura e disarmo.
7.4 Le prove di collaudo.
7.5 Calcestruzzo armato precompresso e preteso, caratteristiche.

Unità 8 Materiali metallici

8.1 Materiali ferrosi, classificazione.
8.2 Ciclo siderurgico.
8.3 Lavorazione dell'acciaio e prodotti .
8.4 Materiali metallici non ferrosi.

Unità 9 Il vetro

9.1 Il vetro e le sue lavorazioni.
9.2 Proprietà e prodotti di base e speciali.

Unità 10 Materie plastiche

10.1 Classificazione delle materie plastiche.
10.2 Proprietà e lavorazione.
10.3 Prodotti finali.

Unità 11 Architettura biosostenibile

11.1 Cosa comporta un'architettura biosostenibile
11.2 Rapporto tra impianti e edilizia.

11.3 Risparmi energetici e certificazioni energetica.

Progettazione grafica

Progettazione e distribuzione degli spazi necessari per una abitazione, in edificio a schiera, su una superficie di mq 200,00 . Requisiti minimi : tre camere letto ,soggiorno-pranzo ,cucina e due bagni.
Arredo cucina e bagni. Presentazione in Autocad.

Progetto FIABA

Il docente

Prof. Giorgio Armeni

DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: I.T.C.G. "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/67
MINISTERO 6.638.62 – Cod.Mec. RMTD10801T
sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2016/2017**

4) PROGRAMMA

DISCIPLINA: Gestione del cantiere e sicurezza negli ambienti di lavoro.

CLASSE :3 ° sez.F

CORSO:Costruzioni, ambiente e territorio.

DOCENTE: Giorgio Armeni

.

a) MODULI DISCIPLINARI

1. **Introduzione all'attività edilizia**
2. **Introduzione al problema della sicurezza**
3. **Introduzione alla valutazione del rischio**
4. **Vigilanza e controllo: il sistema pubblico**
5. **Le figure professionali della sicurezza in azienda**
6. **Le figure professionali della sicurezza in cantiere**
7. **I documenti della sicurezza**
8. **I dispositivi di protezione individuale**
9. **I DPI specifici**
10. **Il progetto del cantiere**

Il DOCENTE

Giorgio Armeni

.....

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata:
Via di Bravetta, 383 – Tel. RMTD10801T

I.T.C.G. "A. CECCHERELLI"
06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec.

sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2016/2017**

PROGRAMMA

DISCIPLINA: Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafiche.

CLASSE : 2° sez. F

CORSO: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

DOCENTE: Giorgio Armeni

MODULI DISCIPLINARI

Materiali, strumenti e attrezzature per il disegno tradizionale ed assistito dal computer.
Tecniche grafiche per la rappresentazione di oggetti ed elementi architettonici.
Norme e convenzioni del disegno edile.
Metodi di proiezione (assonometria).
Rilievo diretto.
Progettazione edile (su elementi semplici).

Il DOCENTE

Giorgio Armeni

.....

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata:
Via di Bravetta, 383 – Tel. RMTD10801T

I.T.C.G. "A. CECCHERELLI"
06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec.

sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2016/2017**

PROGRAMMA

DISCIPLINA: Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafiche.

CLASSE : 2° sez. E

CORSO: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

DOCENTE: Giorgio Armeni

MODULI DISCIPLINARI

Materiali, strumenti e attrezzature per il disegno tradizionale ed assistito dal computer.
Tecniche grafiche per la rappresentazione di oggetti ed elementi architettonici.
Norme e convenzioni del disegno edile.
Metodi di proiezione (assonometria).
Rilievo diretto.
Progettazione edile (su elementi semplici).

Il DOCENTE

Giorgio Armeni

.....

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E
DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO
I. I. S. "Via Silvestri, 301"
Via Silvestri, 301 – Tel 06/121.127.660 - e-mail
rmis10800g@istruzione.it
Distretto 24 – Municipio XII - Cod. Mec. RMIS10800G

Sezione associata: I.T.C.G. "A. CECCHERELLI"
Via di Bravetta, 383 – Tel. 06/121.124.004 - Fax 06/676.638.62 – Cod.Mec. RMTD10801T
sito web: www.iisviasilvestri.it

ANNO SCOLASTICO: **2016/2017**

PROGRAMMA

DISCIPLINA: Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafiche.

CLASSE : 1° sez. E

CORSO: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

DOCENTE: Giorgio Armeni

.

b) MODULI DISCIPLINARI

Materiali, strumenti e attrezzature per il disegno tradizionale ed assistito dal computer.
Tecniche grafiche per la rappresentazione di oggetti ed elementi architettonici.
Norme e convenzioni del disegno edile.
Costruzione geometrica di poligoni e forme varie.
Metodi di proiezione (ortogonali,).
Rilievo diretto.
Primo approccio alla progettazione edile.

Il DOCENTE

Giorgio Armeni

.....