



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: 2019/2020

PROGRAMMA

DISCIPLINA: COSTRUZIONI, PROGETTAZIONE E IMPIANTI

CLASSE : 3° sez. E

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

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.

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

Unità 8 Sollecitazioni composte

Modulo Tecnologia:

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 legno

- 9.1 Composizione e struttura del legno.
- 9.2 Proprietà del legno.
- 9.3 Prove sul legno.
- 9.4 Classificazione commerciale del legname.
- 9.5 Travi lamellari.

Unità 10 Architettura biosostenibile

Modulo : Progettazione grafica

Progettazione di un edificio bifamiliare (due livelli, piano terra e piano primo).
Progettazione di un edificio a schiera (tre livelli, piano seminterrato, piano terra rialzato, piano primo).
Presentazione cartacea e in Autocad.

Il docente

Prof. 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: 2019/2020

PROGRAMMA

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

CLASSE :4 ° sez. E

CORSO: Costruzioni, ambiente e territorio.

DOCENTE: Giorgio Armeni

1) CONOSCENZE

a) MODULI DISCIPLINARI

- 1. Il progetto del cantiere**
- 2. Gli impianti di cantiere**
- 3. La segnaletica di sicurezza**
- 4. Le macchine del cantiere**
- 5. Opere provvisorie di servizio**

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: 2019/2020

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

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

CLASSE :4 ° sez. F

CORSO: Costruzioni, ambiente e territorio.

DOCENTE: Giorgio Armeni

1) CONOSCENZE

a) MODULI DISCIPLINARI

- 1. Il progetto del cantiere**
- 2. Gli impianti di cantiere**
- 3. La segnaletica di sicurezza**
- 4. Le macchine del cantiere**
- 5. Opere provvisorie di servizio**

IL DOCENTE

Giorgio Armeni

.....