

## ALBO DOCENTI – ALLEGATO N.1 “AREE E UNITA’ FORMATIVE”

Corso Firenze – **TECNICO SUPERIORE PER L’INNOVAZIONE DELLE COSTRUZIONI – Acronimo- INNOVATION BUILDING DESIGN-**

Mod.	Materia di insegnamento	Ore modulo
<b>UF 1</b>	<b>Competenze trasversali, linguistiche e digitali</b>	<b>80</b>
	Lingua inglese	24
	Business English	24
	Informatica di base	16
	Problem solving e comunicazione	12
	Pari opportunità e non discriminazione	4
<b>UF 2</b>	<b>Entrare in azienda</b>	<b>64</b>
	L'evoluzione del contesto edile	4
	Orientamento al lavoro e autoimprenditorialità	20
	La digitalizzazione dei processi produttivi e tecnologie abilitanti	12
	Tecniche di organizzazione aziendale	12
	Economia aziendale con riferimento al cantiere	16
<b>UF 3</b>	<b>Normative e sicurezza</b>	<b>60</b>
	Igiene e Sicurezza dei luoghi di Lavoro	16
	La gestione della sicurezza sui cantieri edili	28
	Normativa sulla concessione edilizia	16
<b>UF 4</b>	<b>Fondamenti di edilizia</b>	<b>240</b>
	Elementi di impiantistica	28
	Elementi di Scienza delle costruzioni	32
	Tecnica delle costruzioni	24
	Elementi di progettazione architettonica	48
	Concezione strutturale e analisi dei sistemi costruttivi strutturali degli edifici	24
	Elementi di criteri anti-sismici negli edifici	20
	Principali tecniche e sistemi costruttivi in edilizia	24
	Elementi di architettura tecnica	24
	Smart Living	16
<b>UF 5</b>	<b>Sostenibilità nell'edilizia</b>	<b>144</b>
	Criteri e tecniche della sostenibilità nell'edilizia	16
	Valutazione delle prestazioni termo-acustiche degli edifici (NZEB)	16
	Elementi di progettazione sostenibile e bioclimatica	24
	Materiali eco-sostenibili e certificazioni	24
	Sistemi costruttivi strutturali sostenibili	24
	Energie rinnovabili e il loro utilizzo	12
	LCA	16
	Analisi ed interpretazione delle schede tecniche di prodotto	12
<b>UF 6</b>	<b>Bilancio Energetico</b>	<b>108</b>
	Normativa in campo energetico	24
	Fondamenti di fisica tecnica applicata al bilancio energetico	28
	Valutazioni, indagini e analisi degli edifici esistenti	28
	Software per la certificazione energetica	28
Mod.	Materia di insegnamento II ANNO	Ore modulo
<b>UF 1</b>	<b>Principi e Metodi di acquisizione digitale degli edifici</b>	<b>140</b>
	Elementi di topografia e georeferenziazione	28
	Acquisizioni mediante Laser Scanner	20
	Acquisizioni mediante Fotogrammetria	20
	Acquisizione mediante Droni	16
	Definizione e gestione di una nuvola di punti (Teoria + Laboratorio)	28
	Importazione di nuvole di punti in ambiente BIM (Teoria + Laboratorio)	28

UF 2	Elementi di progettazione BIM-based di edifici	128
	La modellazione parametrica BIM-based	16
	I workflow progettuali BIM-based e l'interoperabilità (IFC)	16
	Laboratorio di modellazione BIM degli edifici	40
	Il 4D BIM per la gestione dei tempi di costruzione	32
	Le dimensioni 5D e 7D del BIM: costi e sostenibilità	24
UF 3	I modelli BIM nella gestione del ciclo di vita delle opere	106
	Modello per la gestione/manutenzione (dimensione 6D)	22
	Formati aperti e formati nativi	24
	Progettare raccogliere e gestire i dati territoriali (GIS)	12
	BIM e GIS, la modellazione dei dati territoriali e delle reti	24
	Software di gestione informativa e modellazione BIM	24

**Corso Grosseto: TECNICO SUPERIORE PER L'INNOVAZIONE DIGITALE NELLA RISTRUTTURAZIONE EDILE - Acronimo- DIGITAL RENOVATION-**

Mod.	Materia di insegnamento	Ore modulo
UF 1	Competenze trasversali, linguistiche e digitali	96
	Lingua inglese	24
	Business English	24
	Informatica di base	16
	Basi di Project Management	16
	Problem solving e comunicazione	12
	Pari opportunità e non discriminazione	4
UF 2	Entrare in azienda	64
	L'evoluzione del contesto edile	4
	Orientamento al lavoro e autoimprenditorialità	20
	La digitalizzazione dei processi produttivi e tecnologie abilitanti	12
	Tecniche di organizzazione aziendale	12
	Economia aziendale con riferimento al cantiere	16
UF 3	Normative e sicurezza	64
	Igiene e Sicurezza dei luoghi di Lavoro	16
	La gestione della sicurezza sui cantieri edili	24
	Normativa sulla concessione edilizia	16
	Norme tecniche per le costruzioni, materiali, marcatura CE	8
UF 4	Fondamenti di edilizia	240
	Elementi di impiantistica	28
	Elementi di Scienza delle costruzioni	32
	Tecnica delle costruzioni	24
	Elementi di progettazione architettonica	48
	Concezione strutturale e analisi dei sistemi costruttivi strutturali degli edifici	24
	Elementi di criteri anti-sismici negli edifici	20
	Principali tecniche e sistemi costruttivi in edilizia	24
	Elementi di architettura tecnica	24
	Smart Living	16
UF 5	Le basi della ristrutturazione architettonica	144
	Principi della ristrutturazione	24
	Elementi della ristrutturazione: fondamenti teorici e orientamento alla scelta tecnica di intervento	28
	Elementi della ristrutturazione: tecniche di rilievo e diagnostica	24
	Elementi di meccanica delle murature	28
	Tecniche per la manutenzione degli edifici storici di pregio e per la loro ristrutturazione	32
	Analisi della coerenza tra progetto, materiali e tecniche	8
UF 6	Interventi di ristrutturazione architettonica	160
	Diagnostica strutturale	40
	Criteri applicativi e tecniche di intervento e consolidamento	32
	Diagnostica e tecniche di intervento negli elementi costruttivi	32
	Materiali innovativi per l'edilizia e il restauro	24
	Interventi in costruzioni storiche	32
UF	Stage	300

Mod.	Materia di insegnamento II ANNO	Ore modulo
UF 1	<b>Rilievo e rappresentazione digitale per la ristrutturazione</b>	<b>140</b>
	Geomatica per la ristrutturazione	40
	Restituzione CAD	16
	Modellazione 3D parametrica per la creazione del Digital Twin	28
	Rilievo tematico e mappature digitali	24
	Tecnologie digitali (Droni, AR, VR e MR) e gestione degli edifici in ambiente BIM	32
UF 2	<b>Organizzazione del cantiere di ristrutturazione</b>	<b>72</b>
	Progettazione del cantiere di ristrutturazione	40
	Analisi e valutazione dei rischi nel cantiere di ristrutturazione	32
UF 3	<b>Gestione del cantiere di ristrutturazione</b>	<b>120</b>
	Gli apprestamenti e le macchine per la ristrutturazione	32
	La gestione dei rifiuti nei cantieri di ristrutturazione	24
	Tecniche e strumenti di conduzione e gestione del cantiere (CPM + WBS)	24
	Laboratorio di progettazione e gestione del cantiere di ristrutturazione	40
UF	<b>STAGE</b>	<b>600</b>
	Stage	600

**CORSO Livorno: TECNICO SUPERIORE PER LA DIGITALIZZAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE MARITTIMO-PORTUALI – Acronimo- HYDROTEC**

Mod.	Materia di insegnamento	Ore modulo
UF 1	<b>Competenze trasversali, linguistiche e digitali</b>	<b>80</b>
	Lingua inglese	24
	Business English	24
	Informatica di base	16
	Problem solving e comunicazione	12
	Pari opportunità e non discriminazione	4
UF 2	<b>Entrare in azienda</b>	<b>60</b>
	Orientamento al lavoro e autoimprenditorialità	20
	La digitalizzazione dei processi edili	12
	Tecniche di organizzazione aziendale	12
	Project Management	16
UF 3	<b>Normative e sicurezza</b>	<b>46</b>
	Igiene e Sicurezza dei luoghi di Lavoro	16
	La gestione della sicurezza sui cantieri di Opere Marittime	30
UF 4	<b>Fondamenti di edilizia e di Idraulica Marittima</b>	<b>288</b>
	Elementi di impiantistica	16
	Tecnica delle costruzioni	16
	Elementi di architettura tecnica	16
	Elementi di progettazione architettonica	16
	Elementi di Idraulica Marittima	28
	Elementi di Dinamica Costiera	32
	Tecnica delle costruzioni marittime	24
	Elementi di progettazione di opere marittime	48
	Concezione strutturale e analisi dei sistemi costruttivi	24
	Elementi di criteri anti-sismici	20
	Principali tecniche e sistemi costruttivi	24
	Principali mezzi d'opera e loro impiego	24
UF 5	<b>Analisi del terreno</b>	<b>48</b>
	Le indagini geognostiche	16
	Le indagini geofisiche	16
	Le Analisi di Laboratorio	16

UF 6	Sostenibilità ambientale ed energetica	108
	Il Testo unico Ambientale	16
	La normativa sui sedimenti di dragaggio	8
	La normativa sulle terre e rocce di scavo	8
	Materiali eco-sostenibili e certificazioni	16
	Sistemi costruttivi sostenibili	16
	Energie rinnovabili e il loro utilizzo	12
	LCA	16
	L'escavo dei Fondali	16
UF 7	Rischi ambientali: Dissesto idrogeologico	104
	Il dissesto idrogeologico in Italia: le cause	12
	Normativa in materia di dissesto idrogeologico	12
	Interventi per la prevenzione	24
	Strumenti e tipologia degli interventi	32
	Tecniche progettuali in aree a rischio	

Mod.	Materia di insegnamento Il anno	Ore modulo
UF 1	Principi e Metodi di acquisizione digitale del territorio e del fondale marino	176
	Elementi di topografia e georeferenziazione	24
	Acquisizioni mediante Builtbeam e sideScanSonar	24
	Monitoraggio delle emergenze ambientali: metodi di rilevamento e analisi (telerilevamento da satellite, rilevamento fotogrammetrico e multispettrale da SAPR)	24
	Acquisizione mediante laser scanner	20
	Acquisizione mediante fotogrammetria	20
	Acquisizione mediante droni	16
	Definizione e gestione di una nuvola di punti (teoria e Laboratorio)	24
	Importazione di nuvole di punti in ambiente BIM (teoria e laboratorio)	24
UF 2	Elementi di progettazione BIM-based edifici	112
	La modellazione parametrica BIM-Based	16
	I workflow progettuali BIM-Based e l'interoperabilità (IFC)	16
	Laboratorio di modellazione BIM degli edifici	32
	Il 4D BIM per la gestione dei tempi di costruzione	24
	Le dimensioni 5D e 7D del BIM: costi e sostenibilità	24
UF 3	I modelli BIM nella gestione del ciclo di vita delle opere	114
	Modello per la gestione/manutenzione (dimensione 6D)	22
	Formati aperti e formati nativi	24
	Progettare raccogliere e gestire I dati territoriali (GIS)	12
	BIM e GIS, la modellazione dei dati territoriali e delle reti	24
	Software di gestione informative e modellazione BIM	32

## Corso PNRR Grosseto DIGITAL RENOVATION

Mod.	Materia di insegnamento	Ore modulo
UFC 1	Competenze trasversali, linguistiche e digitali	95
	Lingua inglese	20
	Business English	20
	Informatica di base (Office)	40
	Problem solving e comunicazione	10
	Pari opportunità e non discriminazione	5
UFC 2	Contrattualistica	40
	I contratti collettivi nazionali, diritti e doveri per il datore di lavoro e per il lavoratore nel contratto aziendale	20
	Costo del lavoro e buste paga	20
UFC 3	Sicurezza e DPI	20
	Igiene e Sicurezza dei luoghi di Lavoro	15
	Utilizzo dei DPI in cantiere	5
UFC 4	Fondamenti di edilizia	145

	Elementi di impiantistica	20
	Elementi di Scienza delle costruzioni	25
	Tecnica delle costruzioni	25
	Elementi di progettazione architettonica	25
	Concezione strutturale e analisi dei sistemi costruttivi strutturali degli edifici	25
	Elementi di criteri anti-sismici negli edifici	10
	Principali tecniche e sistemi costruttivi in edilizia	15
<b>UFC 5</b>	<b>Coordinatore sicurezza</b>	<b>120</b>
	Aspetti giuridici	28
	Aspetti tecnici	52
	Aspetti metodologici/ organizzativi	16
	Laboratorio pratico	24
<b>UFC 6</b>	<b>Gestione risorse umane</b>	<b>40</b>
	Processo e operatori coinvolti nel sistema delle costruzioni	10
	Tecniche di comunicazione finalizzate alla gestione efficace delle risorse umane	15
	Gestione dei rapporti con sottoposti, squadre, enti esterni	15
<b>UFC 7</b>	<b>La contabilità di cantiere</b>	<b>80</b>
	Programmazione tecnica e programmazione finanziaria	10
	Gestione della progettazione degli appalti	15
	Valutazione tecnico-economica e sostenibile del progetto esecutivo	10
	Gestione delle commesse	15
	La gestione della contabilità di cantiere	10
	Gestione delle pratiche edilizie	20
<b>UFC 8</b>	<b>Coordinamento e gestione della commessa</b>	<b>100</b>
	Analisi e valutazione della commessa e proposte alternative	20
	Documentazione tecnica per l'affidamento delle commesse	15
	Analisi e valutazione dell'idoneità di materiali, forniture e attrezzature RA3	20
	Programmazione e controllo degli stati d'avanzamento lavori	20
	Laboratorio di Coordinamento e gestione della commessa	25
<b>UFC 9</b>	<b>Edilizia residenziale nuova</b>	<b>60</b>
	Tecniche di intervento in cantieri fissi e mobili	15
	Le fasi di un cantiere per lavori stradali	15
	Gestione delle attrezzature e piano di approvvigionamento lavori	15
	Valutazione dello stato di avanzamento lavori	15
<b>UFC 10</b>	<b>Lavorazioni stradali</b>	<b>60</b>
	Pianificazione e controllo della segnaletica stradale	10
	Tecniche di intervento in cantieri fissi e mobili	15
	Le fasi di un cantiere per lavori stradali	15
	Gestione delle attrezzature e piano di approvvigionamento lavori	10
	Valutazione dello stato di avanzamento lavori	10

<b>UFC 11</b>	<b>Ristrutturazione</b>	<b>60</b>
	Interventi in costruzioni storiche	10
	Tecniche di intervento in cantieri fissi e mobili	15
	Le fasi di un cantiere per lavori di ristrutturazione	15
	Gestione delle attrezzature e piano di approvvigionamento lavori	10
	Valutazione dello stato di avanzamento lavori	10
<b>UFC 12</b>	<b>Sistemi informatici e tecnologici in cantiere</b>	<b>140</b>
	Autocad e lettura dei progetti	40
	Utilizzo dei modelli BIM per la gestione dei dati per il cantiere	40
	Software il monitoraggio digitale del cantiere (economico, sicurezza, sostenibilità, qualità)	20
	Laboratorio di utilizzo di un software di monitoraggio del cantiere	40
<b>UFC 13</b>	<b>STAGE</b>	<b>840</b>
	Stage	840

#### Corso PNRR PISA ECO DESIGN

Mod.	Materia di insegnamento	Ore modulo
<b>UF 1</b>	<b>Competenze trasversali, linguistiche e digitali</b>	<b>108</b>
	Lingua inglese	20
	Business English	20
	Informatica di base (Office)	40
	Problem solving e comunicazione	12
	Pensiero critico	12
	Pari opportunità e non discriminazione	4
<b>UF 2</b>	<b>Entrare in azienda</b>	<b>84</b>
	Orientamento al lavoro e autoimprenditorialità	20
	La digitalizzazione dei processi produttivi e tecnologie abilitanti	12
	Organizzazione aziendale e value chain	12
	innovazione in azienda - R&S e SOI ( <i>sustainability oriented innovation</i> )	8
	Principi di Marketing	16
	Sicurezza sul lavoro	16
<b>UF 3</b>	<b>Basi di interior design</b>	<b>144</b>
	Storia del design	16
	Disegno tecnico	24
	Teoria della percezione e psicologia della forma	24
	Product Design	32
	Tecniche e metodi di analisi del contesto culturale, sociale e merceologico	16
	Design Management	32
<b>UF 4</b>	<b>Strumenti per la progettazione</b>	<b>124</b>
	Disegno bidimensionale con software CAD 2D	40
	Modellazione tridimensionale con software CAD 3D	40
	Software Computer-Aided Manufacturing - CAM	20
	Laboratorio di progettazione	24
<b>UF 5</b>	<b>Modellazione e prototipazione</b>	<b>146</b>
	Modellazione solida parametrica base	48
	Tecniche di rendering	18
	AI-design	14
	Prototipazione virtuale	18
	Additive manufacturing	24
	Laboratorio di modellazione e prototipazione	24

<b>UF 6</b>	<b>Tecnologie per l'edilizia in legno</b>	<b>60</b>
	Fondamenti sulle tecnologie del legno	8
	Nodi fondamentali e principi costruttivi	8
	Il platform frame	12
	L'xlam	12
	Le criticità dell'edilizia in legno	12
	Laboratorio tecnologie per il legno	8
<b>UF 7</b>	<b>Tecnologia dei materiali e attrezzature</b>	<b>48</b>
	Elementi di trasformazione del legno e prodotti derivati	24
	Materiali sostenibili e neomateriali	12
	Tecniche e metodi di lavorazione del legno	12
<b>UF 8</b>	<b>Lean Manufacturing legno, processi e sistemi di qualità e certificazione</b>	<b>76</b>
	Fondamenti della Lean Manufacturing e sustainability manufacturing	12
	Il flusso di valore nelle aziende del legno	24
	LCA e analisi ciclo di vita del prodotto come supporto alle decisioni	20
	certificazioni di processo, di prodotto e etichettature ambientali	20
<b>UF 9</b>	<b>Strutture in legno - principali tecnologie ed esempi di realizzazione</b>	<b>20</b>
	Principali tecnologie costruttive utilizzate sul territorio italiano	2
	Platform Frame: particolarità costruttive, differenze esecutive tra edifici mono e pluripiano	12
	Platform Frame: studio e comprensione di tavole esecutive per taglio del legno e per cantiere	4
	Platform Frame: case history	2
<b>UF 10</b>	<b>Ecodesign e Redesign</b>	<b>126</b>
	Economia Circolare	8
	Approcci all'ecodesign: metodologie, tecniche e strumenti	16
	Progettare in ottica di Redesign	16
	Le fasi di un processo di ecodesign	18
	Quadro giuridico europeo in materia di progettazione ecocompatibile di prodotti sostenibili	12
	Comunicare l'ecodesign e il greenwashing	16
	Laboratorio di Ecodesign	40
<b>UF 11</b>	<b>Industrializzazione del prodotto e KPI</b>	<b>44</b>
	La fase di industrializzazione	16
	Analisi dati e definizione dei KPI	28
<b>UF 12</b>	<b>STAGE</b>	<b>820</b>
	Stage	820