

UNH PRECISION RACING

MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI NELLA FORMULA SAE CONSOLIDWORKS EDUCATION EDITION



The University of New Hampshire (UNH) Society of Automotive Engineers (SAE) Formula One Racing Team, meglio noto come UNH Precision Racing, ha scelto il software SOLIDWORKS Education Edition per migliorare la competitività del team, registrando così la sua migliore stagione in assoluto.



University of New Hampshire
College of Engineering and Physical Sciences

Sfida:

Migliorare le esperienze reali per gli studenti di ingegneria meccanica, inclusa la partecipazione a UNH Precision Racing (The University of New Hampshire SAE Formula One Racing Team), riducendo la curva di apprendimento del CAD e garantendo l'accesso a strumenti integrati di simulazione dei progetti.

Soluzione:

Implementare il software SOLIDWORKS Education Edition per supportare le offerte formative di ingegneria meccanica e gli impegni di UNH Precision Racing.

Vantaggi:

- Miglioramento senza precedenti delle prestazioni del team
- Convalida della progettazione di auto da corsa con strumenti di simulazione
- Comunicazioni semplificate tra i membri del team
- Visualizzazione migliorata dei progetti

The University of New Hampshire rientra tra i più importanti istituti di ricerca degli Stati Uniti. Costituita da decine di dipartimenti accademici, istituti interdisciplinari e centri di ricerca incastonati tra le colline e i fiumiciattoli di uno dei più incantevoli campus della nazione, UNH attrae studenti e docenti di tutto il mondo. Il College of Engineering and Physical Sciences dell'università ospita il Department of Mechanical Engineering, caratterizzato da strutture all'avanguardia e validi piani di studi che contribuiscono a ottimizzare le esperienze reali di ingegneria.

Queste esperienze includono importanti progetti di design, oltre alla partecipazione al Society of Automotive Engineers (SAE) Formula One Racing Team dell'università, noto come UNH Precision Racing. Secondo il professor Brad Kinsey, presidente del Department of Mechanical Engineering, UNH Precision Racing offre agli studenti l'opportunità di applicare le competenze e le conoscenze ingegneristiche a un progetto reale di competizione.

Fino al 2009, gli studenti dell'UNH e i membri di UNH Precision Racing utilizzavano un sistema CAD 3D della concorrenza nell'ambito delle offerte formative di progettazione e per lo sviluppo dell'auto del team. A questo punto, l'UNH ha scelto di sostituire il pacchetto CAD 3D con il software SOLIDWORKS® Education Edition. "Per i nostri studenti, il software precedente era molto difficile da utilizzare. Per questo motivo abbiamo deciso di passare a SOLIDWORKS, più semplice da utilizzare, ma in grado di fornire agli studenti l'accesso a strumenti integrati di ingegneria e analisi", afferma Kinsey. "Con il sistema precedente, ci ritrovavamo a insegnare il CAD, anziché lasciar scegliere rapidamente uno strumento di progettazione agli studenti per utilizzarlo in vari progetti, tra cui l'auto da corsa".

L'UNH ha scelto il software SOLIDWORKS Education Edition acquistando 500 licenze, poiché è semplice da usare, include un set completo di strumenti di simulazione di analisi degli elementi finiti (FEA, Finite Element Analysis) e fornisce efficaci funzionalità di rendering fotorealistico e comunicazione dei progetti.

"Con SOLIDWORKS gli studenti possono concentrarsi di più sui progetti e sull'ingegneria e meno sugli strumenti", spiega Kinsey. "UNH Precision Racing comprende alcuni team secondari, responsabili di telai, sospensioni, componenti elettronici, comandi e aerodinamica: il software SOLIDWORKS semplifica

la collaborazione e le comunicazioni interdisciplinari. Senza SOLIDWORKS, il team non potrebbe realizzare macchine con il livello di qualità che lo contraddistingue".

OTTIMIZZAZIONE DELLA PROGETTAZIONE

Grazie al software SOLIDWORKS Education Edition, UNH Precision Racing è in grado di sfruttare gli strumenti FEA non solo per convalidare le varie sfaccettature della progettazione dell'auto, ma anche per ottimizzare componenti critici per ridurre il peso, senza compromettere la sicurezza. "Abbiamo eseguito varie analisi del progetto in SOLIDWORKS prima di procedere", sottolinea Drummond Biles, uno dei capitani del team dell'anno 2013-2014 e assistente presso l'UNH. "Abbiamo condotto l'analisi dei flussi per migliorare l'aerodinamica, l'analisi delle frequenze per individuare risonanze e migliorare le prestazioni di ingresso e le analisi strutturali per ottimizzare i bracci di controllo inferiori.

"Il software di progettazione SOLIDWORKS è semplice da selezionare", prosegue Biles. "Quindi, integriamo i moduli avanzati nel progetto, ad esempio l'auto, per ottimizzare al meglio la progettazione prima di passare all'officina, in cui utilizziamo MasterCAM®, un add-in di SOLIDWORKS che consente di generare facilmente il codice ed eseguire la lavorazione CNC".



"Con SOLIDWORKS gli studenti possono concentrarsi di più sui progetti e sull'ingegneria e meno sugli strumenti. UNH Precision Racing comprende alcuni team secondari, responsabili di telai, sospensioni, componenti elettronici, comandi e aerodinamica: il software SOLIDWORKS semplifica la collaborazione e le comunicazioni interdisciplinari. Senza SOLIDWORKS, il team non potrebbe realizzare macchine con il livello di qualità che lo contraddistingue".

- Brad Kinsey, professore e presidente del Department of Mechanical Engineering

LA VISUALIZZAZIONE MIGLIORA LA COMUNICAZIONE E PROMUOVE LA COLLABORAZIONE

La visualizzazione dei progetti e gli strumenti di rendering fotorealistico di SOLIDWORKS agevolano la comunicazione e promuovono la collaborazione all'interno del team e con SAE. Ad esempio, UNH Precision Racing deve fornire al team SAE un report semestrale sui progressi. "Grazie alle funzionalità di SOLIDWORKS, possiamo fornire un rendering fotorealistico dell'aspetto dell'auto, insieme alla documentazione per la produzione", spiega Biles.

In primo piano: UNH Precision Racing
VAR: CAP, Inc., Auburn, NH, Stati Uniti

Sede centrale: University of New Hampshire
College of Engineering and Physical Sciences
33 Academic Way
Durham, NH 03833
USA
Telefono: +1 603 862 1781

Ulteriori informazioni
www.unh.edu/fsae

"All'interno del team, ci affidiamo agli strumenti di visualizzazione della progettazione, rilevamento delle collisioni, animazione e disallineamento dei fori di SOLIDWORKS per identificare e risolvere potenziali problemi di prestazioni nel modello, risparmiando tempo e creando un'auto di livello superiore in fase di produzione, fabbricazione e assemblaggio", aggiunge Biles. "Importiamo i vari assiemi nel modello master in SOLIDWORKS e interroghiamo approfonditamente la progettazione prima di tagliare il metallo. Grazie a SOLIDWORKS abbiamo inoltre iniziato a utilizzare materiali diversi, come la fibra di carbonio per il corpo dell'auto".

LA STAGIONE VINCENTE DI UNH PRECISION RACING

Dopo aver acquisito il software SOLIDWORKS, UNH Precision Racing ha migliorato la sua competitività. La stagione 2013-2014 di SAE Formula One è stata in assoluto la migliore di UNH Precision Racing. Il team si è posizionato al 26° posto in un settore caratterizzato da concorrenti con fondi decisamente maggiori. "Il nostro obiettivo è quello di migliorare anno dopo anno, applicando l'esperienza dei team precedenti e sfruttando gli strumenti di ingegneria di SOLIDWORKS", sottolinea Biles.

"Da quando siamo passati a SOLIDWORKS, abbiamo registrato un aumento nel numero di nuovi studenti che desiderano entrare a far parte del team", aggiunge Kinsey. "I nostri studenti scelgono rapidamente SOLIDWORKS e vogliono subito utilizzarlo. Il passaggio a SOLIDWORKS ci aiuta senza dubbio a raggiungere il nostro obiettivo mirato a fornire esperienze di ingegneria reali agli studenti".



Grazie al software SOLIDWORKS Education Edition, gli studenti che collaborano alle fasi di progettazione, ingegneria e costruzione dell'auto possono usufruire di strumenti avanzati di progettazione, visualizzazione e analisi per ottimizzare le prestazioni dell'auto.

3DEXPERIENCE platform migliora le applicazioni del marchio al servizio di 12 settori industriali ed offre un'ampia gamma di esperienze di soluzioni industriali.

Dassault Systèmes, the 3DEXPERIENCE® Company, mette a disposizione di aziende e persone universi virtuali in cui immaginare innovazioni per un mondo sostenibile. Le sue soluzioni leader a livello mondiale trasformano il modo in cui i prodotti vengono progettati, realizzati e gestiti. Le soluzioni collaborative di Dassault Systèmes promuovono l'innovazione sociale, aumentando le possibilità che il mondo virtuale migliori il mondo reale. Il gruppo offre valore a oltre 210.000 aziende di tutte le dimensioni e di tutti i settori industriali in oltre 140 Paesi. Per ulteriori informazioni, visitare il sito web www.3ds.com/it.

